



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Klassierung:

45 c, 41/02

Int. Cl.:

A 01 d 41/02

Gesuchsnummer:

1990/65

Anmeldungsdatum:

15. Februar 1965, 18 ¼ Uhr

Prioritäten:

Niederlande, 26. Februar,
3. Juni, 14. August,
27. November und
5. Dezember 1964 (6 401 807,
6 406 213, 6 409 364, 6 413 779,
6 414 183)

Patent erteilt:

30. April 1967

Patentschrift veröffentlicht:

14. Oktober 1967

s

HAUPTPATENT

Texas Industries Inc., Willemstad (Curaçao, Niederl. Antillen)

Mähdrescher

Cornelis van der Lely, Zug, ist als Erfinder genannt worden

1

Die Erfindung betrifft einen Mähdrescher mit einem Mähtisch. Es sind Mähdrescher mit einteiligen Mähtischen und Arbeitsbreiten von mehr als fünf Meter bekannt.

Bei diesen Mähdreschern muß bei der Umstellung von der Betriebs- in die Transportlage der Mähtisch abgenommen werden. Zum Transport wird dieser auf einen Spezialwagen geladen, der beim Transport von Mähdreschern mitgezogen wird. Die Umstellung von der Betriebs- in die Transportlage erfordert bei diesem Mähdrescher also einen erheblichen Arbeits- und Zeitaufwand.

Weiter ist bei einem einteiligen Mähtisch dieser Breite eine Anpassungsfähigkeit an die Bodenunebenheiten praktisch nicht mehr gewährleistet, was sich insbesondere beim Durchfahren von Senken oder Mulden zeigt und auch nachteilig bemerkbar macht, da der Mindestabstand des Mähtisches vom Boden sich jeweils nach dem Abstand stellen muß, in dem der Boden dem Mähtisch am nächsten kommt. Bei einer Arbeitsbreite von mehr als fünf Meter können sich erhebliche Abweichungen in der Schnittlänge des zu schneidenden Gutes ergeben.

Die Erfindung bezweckt eine Ausbildung von Mähdreschern mit großer Mähtischbreite, bei der im Gegensatz zu den bekanntgewordenen Lösungen trotz der großen Mähtischbreite die Umstellung aus der Betriebsstellung in eine zum Transport geeignete Stellung schnell und einfach ohne bauliche Veränderungen und ohne Belastungen für den Bedienungsmann, insbesondere aber auch ohne weitere Hilfspersonen vollzogen werden kann und die trotz der großen Arbeitsbreite des Mähtisches eine gute Anpassung des Mähtisches an die Bodenunebenheiten ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der Mähtisch geteilt ausgeführt ist und jeder Mähtischteil eine gesonderte Mähvorrichtung aufweist und daß zumindest ein Mähtischteil in bezug auf einen anderen Mähtischteil um eine Achse schwenkbar ist.

2

Die Erfindung wird beispielsweise an Hand der beiliegenden Zeichnung nachstehend näher erläutert. Hierin zeigt:

Fig. 1 schematisch eine Vorderansicht einer Maschine nach der Erfindung,

Fig. 2 schematisch eine Seitenansicht einer Maschine nach der Erfindung mit in Transportlage befindlichen Teilen des Mähtisches,

Fig. 3 schematisch eine Vorderansicht der Maschine nach Fig. 2,

Fig. 4 eine Draufsicht des Vorderteiles einer zweiten Ausführungsform einer Maschine nach der Erfindung,

Fig. 5 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles V in Fig. 4,

Fig. 6 eine Ansicht längs der Linie VI-VI in Fig. 4,

Fig. 7 eine Ansicht längs der Linie VII-VII in Fig. 4,

Fig. 8 schematisch eine Vorderansicht der Maschine nach Fig. 4, in der Transportlage,

Fig. 9 zeigt schematisch ein Teil des hydraulischen Kreises der Maschine nach der Erfindung mit einer Regelvorrichtung und Betätigungsgliedern zum Einstellen der Lage der Mähvorrichtung,

Fig. 10 in größerem Maßstab eine Ansicht in Richtung des Pfeiles X in Fig. 9,

Fig. 11 schematisch die hydraulische Betätigung der Abstützung der Mähvorrichtung der Maschine nach der Erfindung und die hydraulische Höhenregelung des Haspels dieser Maschine,

Fig. 12 schematisch die Transportlage der hochgeklappten Teile der Mähvorrichtung einer Ausführungsform der Maschine nach der Erfindung, wobei die Teile der Mähvorrichtung um Achsen schwenkbar sind, die im Betrieb eine von der Horizontallage abweichende Lage einnehmen,

Fig. 13 eine Draufsicht auf die Maschinen nach Fig. 12,

Fig. 14 eine Draufsicht auf den Vorderteil einer vierten Ausführungsform einer Maschine nach der Erfindung,

Fig. 15 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles XV in Fig. 14,

Fig. 16 eine Ansicht längs der Linie XVI-XVI in Fig. 14,

Fig. 17 in größerem Maßstab die Befestigung eines spitzenförmigen Teiles an einem schachtelförmigen Element,

Fig. 18 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles XVIII in Fig. 16, wobei deutlichheitshalber der spitze Teil weggelassen ist,

Fig. 19 schematisch die Transportlage und die allgemeine Ausführungsform der Maschine nach den Fig. 14-18,

Fig. 20 schematisch eine Draufsicht auf den Vorderteil einer fünften Ausführungsform einer Maschine nach der Erfindung,

Fig. 21 teilweise eine Ansicht in Richtung des Pfeiles XXI in Fig. 20,

Fig. 22 einen Schnitt längs der Linie XXII-XXII in Fig. 21,

Fig. 23 eine weitere Ausführungsform der Abdichtungsmittel zwischen den Teilen der Mäh- und/oder Aufnahmeverrichtung zeigen.

Der in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Mähdrescher ist in bekannter Weise selbstfahrend ausgebildet.

Fig. 2 zeigt, daß beiderseits eines Hochförderkanals 1 des Mähdreschers, in dem ein Hochförderer 2 für die Zufuhr des Erntegutes zur Dreschtrommel untergebracht ist sowie beiderseits eines gegebenenfalls als Trennglied oder Halmteiler ausgebildeten Mittelteil 3 zwei Teile 6 eines Mähtrisches 7 angeordnet sind. Auf der oberen Seite ist das Mittelteil 3 mit einer in Fahrtrichtung verlaufenden Achse 4 versehen, um die ein Teillager 5 drehbar angeordnet ist. Mit diesem Lager sind die Teile 6 des Mähtrisches 7 verbunden. Die Teile 6 des Mähtrisches 7 sind spiegelsymmetrisch zur Längsmittlebene des Mähdreschers ausgebildet und tragen je einen Mähbalken 8, eine über diesem Mähbalken angebrachten Haspel 9 und eine hinter dem Mähbalken liegende Förderschnecke 10 für die seitliche Zufuhr des Erntegutes zu einer im Mähtrisch angebrachten Abfuhröffnung. An letztere schließt sich der im Hochförderkanal 1 untergebrachte Hochförderer 2 an. Das am Hochförderkanal angebrachte Mittelteil 3, welches sich bis vor den Mähbalken erstreckt, gliedert den Mähtrisch 7 mit seinen Teilen in zwei quer zur Fahrtrichtung nebeneinanderliegende Abschnitte. Die an den Teilen 6 des Mähtrisches 7 angebrachten Mähbalken 8 und die Haspel 9 werden durch ein nicht weiter angegebenes Übersetzungsgetriebe angetrieben, das im Mittelteil 3 untergebracht ist und seinerseits vom Motor des Mähdreschers angetrieben wird.

Mit der vorstehend geschilderten Bauart, bei welcher der Mähtrisch 7 aus zwei Teilen 6 besteht, die in bezug aufeinander um die in Fahrtrichtung nahezu waagrechte Gelenkachse 4 schwenkbar sind, die etwa in der Mitte des Mähtrisches angeordnet ist, kann im Betrieb eine sehr gute Anpassung des Mähtrisches und somit auch des Mähbalkens an die Bodenunebenheiten erzielt werden (siehe Fig. 1). Bei der Bauart dieses Mähdreschers liegt die Schnittbreite zwischen 3 und 6 m und beträgt vorzugsweise 3,60 und 5,40 m.

Bei den bisher bekannten Bauarten sind die Verhältnisse derart, daß die Mäh- und/oder Aufnahmever-

richtung der Erntemaschine bei großer Breite im Falle von Unebenheiten im Gelände nicht im Stande ist, den Unebenheiten richtig zu folgen, wodurch unter Umständen ein Teil des Erntegutes nicht ausgenommen werden kann. Bei der Bauart nach der Erfindung kann durch die Schwenkung der Teile der Mähvorrichtung eine zweckvolle Anpassung an die Unebenheiten des Geländes auch quer zur Fahrtrichtung erzielt werden, so daß die Möglichkeit, daß das Erntegut zurückgelassen wird, erheblich eingeschränkt wird.

Die schwenkbaren Teile des Mähtrisches und die daran angebrachten Mähbalken und Haspel können dadurch in die Transportlage überführt werden, daß diese Teile als Ganzes an die erwähnte Gelenkachse hochgeklappt werden. Diese Teile lassen sich dabei in die in den Fig. 2 und 3 dargestellte Lage führen, wobei die beiden Teile des Mähtrisches nahezu vertikal stehen. Mittels einer nicht dargestellten Verriegelungsvorrichtung können diese Teile in der dargestellten Lage festgestellt werden. Diese Bauart ist besonders wichtig für diejenigen Erntemaschinen, die mit einer sehr breiten Mäh- und/oder Aufnahmeverrichtung ausgerüstet sind, da solche Maschinen nicht ohne weiteres über die öffentlichen Fahrstraßen befördert werden dürfen, so daß es bisher notwendig war, die ganze Mäh- und Aufnahmeverrichtung von der Maschine zu entfernen und gesondert zu befördern.

Die Konstruktion nach der Erfindung schafft eine sehr einfache Lösung für diese Schwierigkeit. Aus Fig. 2 ergibt sich, daß die Mähvorrichtung samt dem Hochförderkanal nach Beendigung der Feldarbeit um eine nahezu waagrechte, zur Fahrtrichtung quer verlaufende Achse gehoben werden kann, worauf die beiden Teile der Mähvorrichtung als Ganzes und die Gelenkachse 4 in die in den Fig. 2 und 3 dargestellte Lage hochgeklappt werden. Nach dem Verriegeln dieser Teile kann man die Maschine ohne Schwierigkeiten über die Straßen fahren, da die Breite der hochgeklappten Teile der Mäh- und/oder Aufnahmeverrichtung nahezu gleich der Breite der Maschine selbst ist, und z. B. etwa 2,60 m beträgt.

Das in den Fig. 4 bis 11 dargestellte Ausführungsbeispiel einer Maschine nach der Erfindung ist ein Mähdrescher, von dem das auf der Vorderseite von Laufrädern abgestützte Gestell mit der Mähvorrichtung und der Hochförderer dargestellt ist. Von den das Gestell 11 abstützenden Laufrädern sind nur die auf der Vorderseite des Mähdreschers angeordneten Laufräder 12 dargestellt. Die Mähvorrichtung enthält ein Mähtrisch 13, die zwei sich aneinander anschließende Teile 14 enthält, die mit je einem Hochförderkanal 15 auf weiter unten zu erörternde Weise gekuppelt sind. Der Hochförderkanal verläuft nach oben und nach hinten und bildet ein zentral liegender Hochförderer für das Erntegut. Der Hochförderkanal 15 ist aus plattenförmigem Material hergestellt und ist schachtelförmig. Auf der Seite des Mähtrisches hat der Hochförderkanal eine Öffnung, deren Querschnitt größer ist als der der Öffnung auf der Seite der Dresch- und Reinigungsvorrichtung der Maschine. Weiter ist in dem Hochförderkanal eine endlose Transportkette 16 untergebracht. Der Hochförderkanal 15 gemeinsam mit dem an ihm befestigten Mähtrisch 13 ist in der Höhenrichtung schwenkbar um eine auf der oberen Seite angebrachte, quer zur Fahrtrichtung verlaufende Welle 17, die außerdem die obere Drehachse für die Transportkette 16 bildet. Unter dem Hochförderkanal 15 ist in

einem gewissen Abstand von der dem Mähtisch 13 zugewandten Öffnung ein quer zur Fahrtrichtung verlaufender Rahmenbalken 18 angebracht, der sich auf beiden Seiten des Hochförderkanals 15 über einen gewissen Abstand außerhalb dieses Kanals erstreckt (siehe Fig. 4).

An dem Rahmenbalken 18, unmittelbar neben einer Seitenwand des Hochförderkanals 15, auf beiden Seiten des Hochförderkanals, ist ein schräg aufwärts in der Fahrtrichtung verlaufender Rahmenbalken 19 angebracht, der an einem in der Nähe der vorderen Öffnung des Hochförderkanals 15 vertikalen Winkeleisen 20 befestigt ist. Weiter sind an dem Rahmenbalken 18, nahezu unter den aufrechtstehenden Seitenwänden des Hochförderkanals 15 annähernd parallel zum Boden dieses Kanals verlaufende Balken 21 angeordnet, die über einen zum Rahmenbalken 18 parallelen, quer zur Fahrtrichtung verlaufenden Streifen 23 mit vertikalen, auf beiden Seiten des Hochförderkanals verlaufenden Winkeleisen 22 gekuppelt sind. Der Streifen 23 ist auf beiden Seiten des Hochförderkanals mit einer in der Fahrtrichtung verlaufenden Achse 24 versehen. Die Längsmittellinie jeder Achse 24 liegt fluchtrecht zu der Längsmittellinie einer Achse 25, die an dem in der Nähe der Mündung des Hochförderkanals 15 angebrachten, vertikalen Winkeleisen 20 befestigt ist. Auf beiden Seiten des Streifens 23 sind auf den Achsen 24 quer zur Fahrtrichtung verlaufende Streifen 26 und 27 schwenkbar angeordnet, während auf den Achsen 25, auf beiden Seiten eines Schenkels des Winkeleisens 20 ein quer zur Fahrtrichtung verlaufender Streifen 28 gelagert ist. Die Streifen 26, 27 und 28 sind an einem in Fahrtrichtung verlaufenden, parallel zum Hochförderkanal 15 liegenden Rahmenbalken 29 befestigt, dessen Vorderende mit einem quer zur Fahrtrichtung verlaufenden Rahmenbalken 30 gekuppelt ist. Die Rahmenbalken 30 liegen fluchtrecht zueinander und schließen sich aneinander an. Zwischen dem Rahmenbalken 29 und dem quer zur Fahrtrichtung verlaufenden Rahmenbalken 30 ist ein Rahmenbalken 31 vorgesehen, von dem ein Ende in der Nähe des Rahmenbalkens 30 befestigt ist, das von dem anderen Rahmenbalken 30 abgewandt ist. Mit dem anderen Ende ist der Rahmenbalken 31 in der Höhe des Rahmenbalkens 28 mit dem Rahmenbalken 29 gekuppelt. Aus Fig. 4 zeigt es sich, daß bei dieser Bauart ein dreieckiger Abstützungsrahmen für jeden Teil 14 des Mähtisches 13 erhalten wird.

Jeder der quer zur Fahrtrichtung verlaufenden Rahmenbalken 30, die durch die Rahmenbalken 29 um die parallel zur Fahrtrichtung angeordneten Gelenkachsen 24 und 25 in bezug auf dem schachtelförmigen Hochförderkanal 15 schwenkbar sind, bildet hier einen Träger für den Teil 14 des Mähtisches 13, welcher Teil gemeinsam mit diesen Balken schwenkbar ist. An den voneinander abgewandten Enden der Balken 30 sind schräg nach unten in Fahrtrichtung verlaufende Balken 32 angeordnet, während an den einander zugewandten Enden der Rahmenbalken 30 ein schräg nach unten sich in Fahrtrichtung erstreckender Stützbalken 33 angebracht ist (siehe Fig. 7). Diese Stützbalken sind nahe ihren unteren Enden mit einem quer zur Fahrtrichtung horizontal verlaufenden Balken 34 verbunden, der an seinem von dem Stützbalken abgewandten Ende mit einem durch ein Winkeleisen gebildeten Balken 35 gekuppelt ist, der nahezu vertikal verläuft und an dem den schräg nach vorne verlaufenden Rahmenbalken 32

befestigt ist. Auf den Rahmenbalken 32 und den Winkeleisenförmigen Balken 35 ist eine vertikale Platte 36 angeordnet, welche die äußere Seitenwand des Mähtisches 13 bildet. Die Rahmenbalken 32 und die Balken 35 befinden sich dabei auf der Außenseite der Platte 36 (siehe Fig. 5). An dem quer zur Fahrtrichtung, horizontal verlaufenden Rahmenbalken 34 ist eine Platte 37 angebracht, die sich von diesem Balken her in horizontaler Richtung nach hinten erstreckt und dort in senkrechter Richtung abgebogen ist. Diese Platte bildet den Boden und die Rückwand der Teile 14 des Mähtisches 13. Auf der oberen Seite ist die Platte 37 rechtwinklig abgebogen und mit einem von dem Balken 31 nach unten verlaufenden Winkeleisenbalken 38 gekuppelt. Das untere Ende des Winkeleisens 38 ist mittels eines schräg nach hinten und aufwärts verlaufenden Rahmenbalkens 39 mit dem Rahmenbalken 31 gekuppelt, in der Nähe des Punktes, wo der Rahmenbalken 31 mit dem in der Fahrtrichtung verlaufenden Rahmenbalken 29 verbunden ist. Der abgebogene Teil der Platte 37, die auf die äußere Seitenwand des Mähtisches bildenden Platte 36 befestigt ist, erstreckt sich bis zur Seitenwand des Hochförderkanals 15. Auf dem Stützbalken 33, der in der Nähe der einander zugewandten Enden auf jedem der Balken 30 angebracht ist, ist eine vertikale Platte 40 vorgesehen, welche die Innenwand der Teile 14 des Mähtisches bildet und unten mit dem horizontalen Teil der Platte 37 verbunden ist. Nahe den Enden sind die Rahmenbalken 30 oben mit zungenartigen Stützen 41 versehen, in denen zum Rahmenbalken 30 parallele Wellen 41A bzw. 41B gelagert sind. Um diese Wellen sind Zungen 42A angeordnet, die nahe den Enden eines zum Balken 30 parallelen Balkens 42 befestigt sind. Letzterer Balken ist nahe seinen Enden mit in der Fahrtrichtung verlaufenden Balken 43 verbunden. Die Verbindung zwischen den Balken 43 und dem Balken 42 wird durch Stützen 44 versteift.

Die in Fahrtrichtung verlaufenden Balken 43 sind in der Nähe ihrer freien Enden mit Lagern 45 zur Aufnahme einer quer zur Fahrtrichtung und parallel zum Balken 42 verlaufenden Welle 46 versehen. Auf dieser Welle sind in der Nähe der Enden kreuzförmige Träger 47 angeordnet, zwischen denen vier gegebenenfalls mit Zinken versehene Latten 48 befestigt sind. Die kreuzförmigen Träger 47 samt den Latten 48 bilden einen über den Mähtisch angeordneten Haspel 49. In der Nähe des in der Fahrtrichtung verlaufenden Rahmenbalkens 29, der längs des Hochförderkanals 15 verläuft ist der den Haspel 49 tragende Rahmenbalken 42 mit schräg nach unten und nach hinten verlaufenden Zungen 50 versehen, die schwenkbar mit einem nahezu vertikalen Hubzylinder 51 gekuppelt sind, der auf der von dem Haspel 49 abgewandten Seite des Balkens 42 liegt, während das andere Ende über einen Stift 52 schwenkbar mit dem Rahmenbalken 29 verbunden ist.

Der Stift 52 wird zu diesem Zweck in zwei in einem Abstand voneinander auf der Oberseite des Rahmenbalkens 29 angebrachten Streifen 53 abgestützt. Der quer zur Fahrtrichtung und waagrecht verlaufende Rahmenbalken 34, der auf der unteren Seite des Mähtisches 13 liegt, ist auf der Vorderseite mit einem dem Mähbalken 54 zugehörigen Fingerbalken 54A versehen. Hinter diesem Mähbalken ist eine Förderschnecke 55 angeordnet, die mittels einer quer zur Fahrtrichtung verlaufenden Welle 56 in einem am Stützbalken 33

angebrachten Lager 57 und einem an der die Außenwand des Mähstisches bildenden Platte 36 angebrachten, nicht dargestellten Lager drehbar gelagert.

In der Mitte des Hochförderkanals 15 ist oben ein Mittelteil oder Flügel 58 angebracht, der von seiner Oberseite her keilförmig gestaltet ist (siehe die Fig. 5 und 7). Aus Fig. 4 ergibt sich deutlich, daß dieser Teil einen Halmteiler bildet. Der Flügel 58 bildet außerdem die in der Nähe der Mitte liegende Trennung zwischen den zwei Teilen 14 des der Mähvorrichtung zugehörigen Mähstisches 13.

Das Vorderende der Rahmenbalken 32 ist mit einer Gabel 59 versehen, zwischen deren Zähnen mittels einer Achse 60 ein nach hinten verlaufender Gleitschuh 61 angebracht ist, der am freien Ende nach oben abgebogen ist (siehe Fig. 5). Nahezu in der Mitte zwischen dem freien Ende und dem schwenkbar mit dem Rahmenbalken 43 gekuppelten Ende ist der Gleitschuh 61 oben mit einer Platte 62 versehen, an der mittels eines Stiftes 63 schwenkbar ein Hubzylinder 64 festgekuppelt ist, dessen anderes Ende mittels eines Stiftes 65 schwenkbar mit einer unten an dem Rahmenbalken 32 angebrachten Platte 66 gekuppelt ist. Parallel zum Hubzylinder 64 und, in Fahrtrichtung gesehen, vor diesem Hubzylinder ist zwischen der unten am Rahmenbalken 32 befestigten Platte 66 und der auf dem Gleitschuh 61 befestigten Platte 62 eine Zugfeder 67 angeordnet, die mittels Stifte 67A befestigt ist. In der Nähe der Vorderseite der oben und in der Mitte des Hochförderkanals 15 angebrachten Trennwand 58b ist ein in der Fahrtrichtung gesehen rückwärts verlaufendes Fühlglied 68 angeordnet (siehe Fig. 7). An dem Vorderende ist das Fühlglied 68 mittels einer Achse 69 schwenkbar mit der Trennwand 58 gekuppelt. Auf der Achse 69, die fest mit dem Fühlglied gekuppelt ist, ist ein nahezu senkrechter Arm 70 befestigt.

Der Arm 70 ist schwenkbar mit einer Stange 71 gekuppelt, die mit einem auf dem Gestell des Mähdreschers angebrachten Steuerschieber des hydraulischen Kreises verbunden ist (siehe Fig. 9). Die Stelle und die Wirkungsweise des Steuerschiebers und des hydraulischen Kreises werden weiter unten näher erläutert.

Das freie Ende des Fühlgliedes 68 ist oben abgebogen und mit in einem Abstand voneinander angebrachten Anschläge 74 versehen, die mit einem durch den Teil 73A der Trennwand 58 gebildeten Anschlag zusammenwirken können und die Bewegung des Fühlgliedes in zwei Richtungen begrenzen.

Die in jedem vorerwähnten Teil 14 des Mähstisches 13 vorhandenen, im Betrieb beweglichen Glieder, also der Mähbalken 54, die hinter diesem angeordnete Förderschnecke 55 und der darüberliegende Haspel 49 werden durch je einen mittels eines Stützgliedes 74 auf einer Laufradachse angebrachten Zahnradkasten 75 angetrieben (siehe Fig. 4). Der Zahnradkasten 75 ist mit einer quer zur Fahrtrichtung verlaufenden Welle 76 versehen, auf der außerhalb des Zahnradkastens ein Kettenrad 77 angebracht ist, über welches eine Kette 78 geführt wird, die mit einem von dem Motor des Mähdreschers angetriebenen Kettenrad in Verbindung steht. Auf der Welle 76 ist in dem Zahnradkasten ein nicht weiter dargestelltes Kegelzahnrad angebracht, das in ein ebensowenig dargestelltes Kegelzahnrad auf einer Welle 79 eingreift, die sich in Fahrtrichtung erstreckt und über ein Kreuzgelenk 80 mit einer teleskopischen Zwischenwelle 81 gekuppelt ist, die am anderen Ende über ein Kreuzgelenk 82 mit einer Welle 83 verbunden

ist, die mit einem nicht dargestellten Kegelzahnrad versehen ist, das in einem Zahnradkasten 84 untergebracht ist, der auf dem vertikalen Teil der die Rückwand eines Teiles 14 bildenden Platte 36 angebracht ist. Das in dem Zahnradkasten vorhandene Kegelzahnrad kann mit einem nicht dargestellten Kegelzahnrad zusammenwirken, das auf einer quer zur Fahrtrichtung verlaufenden, auf der Rückseite eines Teiles 14 vorhandenen Welle 85 befestigt ist, deren anderes Ende in einem Zahnradkasten 86 gelagert ist. Der Zahnradkasten 86 ist mittels einer Stütze 87 in der Höhe eines Endes des Balkens 30 an dem Teil 14 befestigt. Die Welle 85 ragt auf der anderen Seite des Zahnradkastens 86 nach außen und ist an dem herausragenden Teil mit einem Kettenrad 88 versehen, das durch eine Kette 89 mit einem Kettenrad 90 auf der Welle 41A in Verbindung steht, die den über dem Balken 30 angebrachten, der Haspelabstützung zugehörigen Balken 42 hält, wobei ein Zahnrad 92 auf der Welle 56 für die Förderschnecke 55 auch durch die Kette verbunden ist (siehe Fig. 5).

Das von der Platte 36 gehaltene, nicht dargestellte Lager, in dem die Welle 56 der Förderschnecke 55 gelagert ist, ist derart angebracht, daß zum Aufspannen der Kette 89 und die Verstellung der Schnecke 55 dieses Lager gegenüber der Platte 36 verschiebbar ist. Zu diesem Zweck ist das Lager mit einer Stange 93 gekuppelt, von der ein Ende mittels eines Stiftes 94 gelenkig mit dem Balken 35 gekuppelt ist, der zwischen den Balken 32 und 34 angeordnet ist und neben der Platte 36 liegt. Das andere Ende der Stange 93 ist über einen Stift 95 gelenkig mit einer Stange 96 gekuppelt, die verschiebbar in einer an der Platte 36 befestigten Abstützung 97 angeordnet ist.

Mittels Muttern 98, die auf die mit Gewinde versehenen freien Enden der Stange 96 gedreht werden können, kann diese Stange in verschiedenen Lagen festgestellt werden. Eine Verschiebung der Stange 96 resultiert in eine Verschiebung der Stange 93 und somit eine Verstellung der Welle 56, wodurch die Spannung der Kette 89 und die Lage der Förderschnecke 55 geändert werden.

In dem Zahnradkasten 86 ist eine schräg in der Fahrtrichtung nach unten verlaufende Antriebsachse 99 angeordnet, die an dem von dem Zahnradkasten abgewandten Ende mit einem hakenförmigen Teil 100 versehen ist, der mittels eines Kugelgelenkes 101 mit einem Messerbalken des in einem Teil 14 des Mähstisches 13 angeordneten Mähbalkens 54 gekuppelt ist. Auf der Welle 41A ist weiter ein Zahnrad 102 befestigt, das über eine Kette 103 mit einem Kettenrad 104 auf der Haspelwelle 46 in Verbindung steht.

Der vorstehend geschilderte Antrieb des Mähbalkens, des Haspels und der Förderschnecke ist, wie dies aus Fig. 4 deutlich ersichtlich ist, vollständig auf der Außenseite des Mähstisches angebracht. Infolgedessen kann der Raum zwischen den Teilen 14 des Mähstisches minimal sein, während Reparaturen und Einstellung vereinfacht werden. Auf der oben und in der Nähe der Mitte des Hochförderkanals 15 vorhandenen Trennwand 58, die gleichzeitig zur Versteifung des Hochförderkanals dient, ist eine quer zur Fahrtrichtung verlaufende Stütze 105 befestigt (siehe Fig. 6), die nahezu an dem oberen Ende mit zwei in der Fahrtrichtung verlaufenden, in einem gewissen Abstand voneinander liegenden Gelenkachsen 106 versehen ist. Diese Gelenkachsen sind mit je einem Ende einer quer zur

Fahrtrichtung verlaufenden Abstützung in Form eines U-Balkens 107 gekuppelt, wobei der Steg des U auf der oberen Seite liegt. In diesem U-Balken ist ein hydraulischer Hubzylinder 108 untergebracht, der auf einer Seite mittels der Achse 106 schwenkbar mit der quer zur Trennwand 58 verlaufenden Stütze 105 gekuppelt ist, während er am anderen Ende gelenkig mit einem Arm 109 gekuppelt ist, der mit dem in Fahrtrichtung verlaufenden Rahmenbalken 30 verbunden ist. Mittels des in dem U-förmigen Balken 107 untergebrachten hydraulischen Zylinders 108 kann jeder Teil des Mähtisches um die Gelenkachsen 24 und 25, die auf je einer Seite des Förderkanals 15 angeordnet sind, in der Höhenrichtung geschwenkt werden.

Nahe der Schwenkbewegung nimmt der Arm 109 die gestrichelt angedeutete Lage ein, stehen die Teile nahezu vertikal (siehe Fig. 8) und kann der Arm mittels eines Stiftes 110 verriegelt werden, der durch ein Loch in dem Arm und ein Loch in dem Balken 107 gesteckt werden kann. Die Teile 14 können mittels des Armes 109 und des Stiftes 110 gegenüber dem Balken 107 auch in einer Lage verriegelt werden, in der sie nahezu waagrecht liegen. Aus Fig. 6 zeigt es sich, daß die U-förmigen Balken 107 an ihren freien Enden durch Platten 111 verschlossen sind. Diese Platten bilden in dem nicht verriegelten Zustand des Armes 109 einen Anschlag für diesen Arm, wodurch eine Abwärtsbewegung der Teile 14 beim Schwenken um die Achsen 24 und 25 begrenzt wird.

An dem quer zur Fahrtrichtung verlaufenden, unter dem Zufuhrkanal liegenden Rahmenbalken 18 sind nahezu an den Enden Zungen 112 vorgesehen, zwischen denen mittels eines Stiftes 113 ein Ende eines hydraulischen Zylinders 114 schwenkbar angeordnet ist, dessen anderes Ende über einen Stift 115 schwenkbar zwischen Zungen 116 angeordnet ist, die auf der Welle der Laufräder 12 angebracht sind (siehe Fig. 8).

Mittels der parallel zu betätigenden Hubzylinder 114 kann der Hochförderkanal gemeinsam mit dem Mähtisch gehoben werden.

Die Wirkungsweise der verschiedenen hydraulischen Verstellmittel und die Betätigung dieser Mittel werden weiter unten an Hand der in den Fig. 9 bis 11 dargestellten Ausführungsformen näher erörtert.

Wie bereits bemerkt, ist das in der Mitte zwischen den Mähtischteilen an dem auf dem Hochförderkanal 15 befestigten Trennwand 58 angebrachte Fühlglied 68 auf einer Welle 69 angebracht, die mit einem Arm 70 verbunden ist, der schwenkbar mit einer sich in der Längsrichtung der Trennwand 58 nach oben erstreckenden Stange 71 gekuppelt ist. Diese Stange ist an ihrem anderen Ende schwenkbar mit der Schiebestange 117 eines Steuerschiebers 118 verbunden, der auf der Oberseite des Hochförderkanals 15 angebracht ist. Das andere Ende der Schiebestange 117 ist mittels einer Feder 119 mit dem Gestell des Mähreschers gekuppelt. Der Steuerschieber 118 ist durch eine Leitung 120 mit jedem der zwischen dem Hochförderkanal 15 und der Laufradwelle angebrachten Hubzylinder 114 verbunden.

Weiter ist der Steuerschieber 118 durch Leitungen 120A und 120B mit einem Ergänzungstank 121 bzw. einer Ergänzungspumpe 121A des hydraulischen Kreises verbunden, die durch eine Leitung 121B miteinander in Verbindung stehen. In der Nähe des auf dem Mährescher vorgesehenen Sitzes ist ein Verstellmechanismus 122 angeordnet, der einen um eine Achse 123

schwenkbaren Hebel 124 enthält, der in verschiedenen, durch die Ansätze 125 und 125A angedeuteten Lagen auf einer sektorförmigen Platte 126 (siehe Fig. 10) festgestellt werden kann. Auf der Achse 123 sind zwei nebeneinanderliegende Nockenscheiben 127 und 128 angeordnet, die mit dem Steuerschieber 129 bzw. einem Regelventil 130 zusammenwirken können. Die richtige Lage der Nockenscheibe und des Steuerschiebers 129 bzw. des Regelventils 130 ist aus Fig. 10 ersichtlich. Die Scheibe 128 ist mit einer Ausnehmung versehen, in der das mit einer Rolle 130A versehene Ende einer Schiebestange 131 des Regelventils 130 ruht. Zwischen einem Anschlag auf der Schiebestange und dem Gehäuse des Regelventils wird die Schiebestange von einer Feder 132 umgeben, die das Ende der Schiebestange 131 in der Ausnehmung der Scheibe 128 hält. Das Regelventil 130 steht durch die Leitung 120A mit dem Steuerschieber 118 und durch die Leitung 134 mit dem Ergänzungstank 121 in Verbindung.

Die Nockenscheibe 127 kann mit einer auf einer Schiebestange 135 des Steuerschiebers 129 angebrachten Rolle 136 zusammenwirken. Ähnlich wie die Schiebestange 131 ist die Schiebestange 135 von einer Feder 132 umgeben, welche die Schiebestange gegen die Nockenscheibe 127 drückt. Der Steuerschieber 129 steht durch eine Leitung 137 mit dem Hubzylinder 114 und durch Leitungen 138 und 139 mit dem Ergänzungstank 121 bzw. der Ergänzungspumpe 121A in Verbindung. Aus Fig. 9 ergibt sich weiter, daß in der Hauptdruckleitung 140 der Ergänzungspumpe 121A und in der Hauptleitung 141 nach dem Ergänzungstank 121 ein in bekannter Weise ausgebildetes, nicht dargestelltes Überdruckventil angebracht ist, wodurch ein bestimmter konstanter Öldruck in dem Kreis beibehalten wird, ohne daß die Ergänzungspumpe 121A stetig Arbeit zu leisten braucht. Mittels des Überdruckventils 142 kann außerdem der gewünschte Druck eingestellt werden.

In Fig. 11 ist dargestellt, wie die hydraulischen Zylinder 64 für die Höheneinstellung der Gleitschuh 61 durch eine Leitung 143 mit dem Steuerschieber 144 verbunden sind, der durch Leitungen 145 und 146 mit der Hauptleitung 141 nach dem Ergänzungstank 121 bzw. der Druckleitung 140 in Verbindung steht. Der Steuerschieber 144 kann mittels eines Hebels 147 betätigt werden, der mit einer dem Steuerschieber zugehörenden Schiebestange 148 zusammenwirken kann.

Die zum Hochklappen der Teile 14 des Mähtisches dienenden, im Innern des U-förmigen Balkens 107 angeordneten Hubzylinder 108 sind durch eine Leitung 150 mit einem Steuerschieber 151 verbunden, der dem Steuerschieber 144 ähnlich ist, und durch Leitungen 152 und 153 mit der Hauptleitung 141 und 140 des Kreises. Die Leitung 150 steht durch eine Leitung 154 mit einem aus biegsamen Material hergestellten Behälter 155 in Verbindung, in dem eine Gasblase 156, vorzugsweise aus Stickstoff mittels der Flüssigkeit des hydraulischen Kreises einem Druck unterworfen wird.

Wie gesagt, kann die Höhe der über dem Mähtisch vorhandenen Haspel 49 mittels hydraulischer Zylinder 51 eingestellt werden. Die hydraulischen Zylinder 51 stehen durch eine Leitung 157 mit einem Steuerschieber 158 in Verbindung, der dem Steuerschieber 144 und 151 vollkommen ähnlich ist, und durch Leitungen 159 und 160 mit der Leitung 141 bzw. 140 des hydraulischen Kreises verbunden ist.

Die Steuerschieber 144, 151 und 158 sind in der Nähe des Fahrersitzes auf dem Mähdrescher angebracht.

Die Wirkungsweise der vorstehend beschriebenen hydraulischen Verstellmittel und der Bettätigungsglieder ist folgende.

Wie gesagt, kann der dem Verstellmechanismus zugehörige Hebel 124 in verschiedene Lagen geführt werden. In der in Fig. 9 durch volle Linien angedeuteten Lage des Hebels 124 nimmt der Mähtisch eine Lage ein, in der das Fühlglied 68 im Betrieb mit dem Boden in Berührung ist. Die Schiebestange 135 des Steuerschiebers 129 wird durch die Nockenscheibe 127 in einer solchen Lage gehalten, daß die Verbindung zwischen der Leitung 137 und dem Hubzylinder 14 in dem weiteren Teil des hydraulischen Kreises unterbrochen ist.

Die dem Regelventil 130 zugehörige Schiebestange 131 liegt in der Ausnehmung der Scheibe 128 und nimmt eine solche Lage ein, daß das Ventil geöffnet ist. Der von dem Fühlglied 68 zu betätigende Steuerschieber 118 steht infolgedessen in Verbindung mit den Hauptleitungen 140 und 141 des Kreises. Wird das Fühlglied beim Aufstoßen auf eine Unebenheit aufwärts bewegt, so verschiebt sich durch die Stange 71 die Schiebestange 117 derart, daß die Hauptleitung 140 mit der Hochdruckflüssigkeit mit den Hubzylindern 114 in Verbindung gelangt, wodurch Flüssigkeit in diese Zylinder eingepreßt wird und der Mähtisch gehoben wird. Nach dem Passieren der Unebenheit zieht die Feder 119 die Schiebestange zurück, so daß einen kurzen Augenblick die Leitung 141 mit der Leitung 120 in Verbindung gelangt und die eingepreßte Flüssigkeit wieder aus den Zylindern 114 wegfließen kann, so daß der Mähtisch wieder seine ursprüngliche Lage einnehmen kann.

Wird der Hebel 124 in den Bereich gebracht, der in der Figur durch das linke Segment der Platte 126 vertreten wird, so wird mittels der Scheibe 128 die Schiebestange 131 derart verschoben, daß das Ventil 130 sich schließt und das Fühlglied 68 den Druck in dem Kreis nicht mehr beeinflussen kann.

Wird der Hebel 124 aus der höchsten Lage nach links bewegt, so wird mittels der Scheibe 127 die Schiebestange 135 derart verschoben, daß die Leitung 140 mit der Leitung 137 und den Hubzylindern 114 in Verbindung kommt und Druckflüssigkeit in die Zylinder einströmt.

Aus Fig. 9 zeigt es sich, daß der Hebel 124 in eine Mittellage geführt werden kann, wobei die Schiebestange 135 durch die Nockenscheibe 127 in einer Lage gehalten wird, in der die Verbindung zwischen der Leitung 140 und der Leitung 137 unterbrochen ist und der Mähtisch in einer bestimmten Lage stehen bleibt. Beim Heben schwenkt sich der Mähtisch gemeinsam mit dem Hochförderkanal 15 um die Achse 17. Wenn der Hebel 124 aus der erwähnten Mittellage bewegt wird, entweder nach links oder nach rechts, kann der Mähtisch vollständig gehoben werden.

Mittels des Hebels 149 kann der Steuerschieber 144 über die Schiebestange 148 betätigt werden, um die mit den Gleitschuhen 61 gekuppelten Hubzylinder 64 zu verstellen. Der Steuerschieber 151 kann auch mittels eines Hebels 149 über die Schiebestange 148 derart betätigt werden, daß Flüssigkeit in die Hubzylinder 108 gepreßt wird und die Teile 14 der Mähtisch mittels der Arme 109 um die Achsen 24 und 25 hochgeklappt werden. Wenn im Betrieb die um die Achsen 24 und 25

schwenkbaren Teile 14 mittels der Gleitschuhe 61 auf dem Boden ruhen, so liefert die Gasblase 156 in dem Behälter 155, der mit den Hubzylindern 108 in Verbindung ist, eine nachgiebige Abstützung für die Teile 14, wobei der Druck der Gleitschuhe 61 auf dem Boden erheblich verringert ist, so daß eine sehr geschmeidige Anpassung der Teile 14 an die Bodenunebenheiten erzielt wird.

Die Lage des Haspels 49 kann mittels des Steuerschiebers 158 und des Hebels 149 über die Schiebestange 148 eingestellt werden.

Der vorstehend beschriebene Mähdrescher kann verschiedentlich benutzt werden. Zum Mähen am Boden liegenden Erntegutes, wobei der Mähbalken in einer Höhe von einigen Zentimetern über dem Boden steht, kann durch Wegnahme des Stiftes 110 die Verriegelung zwischen den beiden Teilen 14 des Mähtisches 13 und dem Gestell behoben werden, wodurch jeder dieser Teile sich um die auf jeder Seite des Hochförderkanals 15 vorhandene Gelenkachse 24 bzw. 25 schwenken kann, so daß er sich an die vorhandenen Unebenheiten des Bodens anpassen kann. Dabei bewegen sich die Teile des Mähtisches mittels der an ihren Enden angebrachten Gleitschuhe 61 über den Boden. Bei diesem Verfahren, bei dem jeder der beiden Gleitschuhe mittels des Steuerschiebers 155 und der Hubzylinder 64 auf die gleiche Höhe eingestellt ist, kann das Fühlglied 68, das annähernd in der Mitte der Maschine in der Nähe der Trennung zwischen den Teilen des Mähtisches angeordnet ist, mittels des Hebels 124 betätigt werden, um über den Steuerschieber 127 die Höhe der beiden Teile an die vorhandenen Bodenunebenheiten anzupassen. Außerdem kann den Verstellzylindern 108 für die Teile 14 etwas Öl durch den Steuerschieber 151 zugeführt werden, wodurch das durch die Gasblase 156 in dem biegsamen Behälter 155 gebildete Gaskissen in dem Kreis der Zylinder 108 aktiviert wird und der Druck mit der jeder der Teile durch den Gleitschuh 61 auf dem Boden ruhen erheblich verringert werden kann, so daß die Teile der Bodenfläche vorzüglich folgen werden und der Mähvorrichtung die maximale Wirkung erzielt. Wenn an den Enden eines Feldes mittels des Hebels 124 und der zwischen dem Mähtisch und dem Gestell angebrachten Hubzylinder 114 der Mähtisch hochgeklappt wird, verschiebt sich der Arm 109 derart in den U-förmigen Balken 107, daß er gegen die als Anschlag dienende Platte 111 stößt; dabei hängen die Teile 14 ab unter einem Winkel von etwa 5° mit der Horizontalen.

Soll z. B. in einer Höhe von 20 cm über dem Boden gemäht werden, so wird mittels der Gleitschuhe 61 der Mähtisch auf diese Höhe geführt und das Fühlglied 68 wird durch einen der Anschläge 73 außer Betrieb gerückt. Auch bei diesem Verfahren kann der Druck der Gleitschuhe 61 auf dem Boden mittels des vorerwähnten Gaskissens verringert werden. Die zwei Teile des Mähtisches können den Bodenunebenheiten folgen, da sie ähnlich wie bei dem vorhergehenden Verfahren um die Gelenkachsen 24 und 25 schwenkbar sind. Über 25 cm gelangen auch die Gleitschuhe 61 außer Berührung mit dem Boden und wenn in einer Höhe von 30 cm oder mehr über dem Boden gemäht wird, werden die zwei Teile des Mähtisches in einer Horizontallage mittels des vorerwähnten Verriegelungsstiftes 110 verriegelt (siehe Fig. 6). Der Mähtisch ruht dabei als Ganzes auf den zwei großen Antriebsrädern 12 und der Mähtisch 13 bildet dann ein Ganzes.

Mittels des Hebels 124 kann der Mähtisch als Ganzes gehoben werden, um sie in eine Transportlage überzuführen und nach dem Entfernen der Verriegelungsstifte 110 mittels des Steuerschiebers 151 und der in dem U-förmigen Balken 107 liegenden Zylinder 108 können die Teile des Mähtisches durch Schwenkung um die Achsen 24 und 25 in eine hochgeklappte Lage geführt werden, in der sie nahezu vertikal stehen, so daß der Mähdrescher zum Transport geeignet ist.

Bei dem vorstehend beschriebenen Mähdrescher nach der Erfindung, die eine große Schnittbreite von z. B. 600 cm hat, kann der Transport bequem und ohne Gefahr erfolgen, indem die Teile des Mähtisches in eine Lage geschwenkt werden, in der diese Teile nahezu senkrecht stehen. Die Höhe, bis zu der der Mähtisch gehoben werden soll, kann dabei verhältnismäßig niedrig sein infolge der besonderen Lage der Gelenkachsen 24 und 25, die sich in der Fahrtrichtung gesehen innerhalb der Enden der Teile 14 in einem Abstand von der Außenseite erstrecken, der nahezu Zweidrittel der Breite eines Teiles beträgt. Infolge dieser Lage der Achsen können die Teile des Mähtisches sich im Betrieb sehr leicht an die Bodenfläche anpassen, während die Teile mittels des Dreieckrahmens der Balken 29, 30 und 31 gut abgestützt werden können, so daß im Betrieb die Teile sich nicht bemerkenswert in der Horizontalrichtung verschieben können.

Aus den Fig. 4 und 5 zeigt es sich, daß der schachtelförmige Hochförderkanal bei der vorstehend geschilderten Bauart besonders steif ist und effektiv auf allen Seiten abgestützt wird, so daß Torsionskräfte leicht aufgenommen werden können. Die Versteifung des Hochförderkanals 15 wird außerdem durch den Trennungsteil 58 begünstigt, der in der Mitte auf der Oberseite des Kanals angebracht ist und sich bis zwischen die beiden Teile des Mähtisches und darüber vorbei erstreckt.

Der Trennungsteil 58 dient, wie bereits gesagt, als Halmteiler, wodurch die Halme des Erntegutes auf zwei Seiten etwas abgelenkt werden, so daß die Haspel 49 über dem Mähbalken jedes Teiles sie bequem greifen können. Außerdem können die Stützbalken 33, die eine Seite der Mähbalken und eine Seite der hinter diesen liegenden Förderschnecke tragen, im Betrieb hinter dem Trennungsteil 58 angeordnet werden, so daß kein Hindernis für das abzuführende Erntegut entsteht. Eine gute Abfuhr des gemähten Erntegutes zu dem Hochförderkanal 15 wird weiter dadurch gesichert, daß die Stützbalken 33 sich schräg nach vorne erstrecken (siehe Fig. 6), so daß die vordere Öffnung des Hochförderkanals 15 frei gelassen wird.

Es wird einleuchten, daß die vorstehend beschriebene Konstruktion sich nicht auf die Mäh- oder Aufnahmevorrichtung eines Mähdreschers beschränkt und daß sie ebenso für die Mäh- oder Aufnahmevorrichtung anderer Erntemaschinen benutzt werden kann, wie z. B. für Ballenpressen. Die angewandten Mittel in Form einer Gasblase zur Verringerung des Gewichtes der schwenkbaren Teile können auch auf andere Weise, z. B. durch Federn und dergleichen, erhalten werden.

Die in den Fig. 12 und 13 schematisch dargestellte Erntemaschine ist eine andere Ausführungsform des Mähdreschers nach der Erfindung, von der die auf der Vorderseite des von Laufrädern abgestützten Gestelles vorhandene Mäh- und Hochfördevorrichtung dargestellt ist.

Nur die auf der Vorderseite des Mähdreschers angebrachten Laufräder 162 sind dargestellt.

Die Mähvorrichtung enthält einen Mähtisch, die zwei nebeneinanderliegende und sich aneinander anschließende Teile 163 enthält, die in bezug auf das Gestell der Maschine je um Gelenkachsen 164 und 165 schwenkbar sind, deren Mittellinien fluchtrecht zueinander liegen und im Betrieb eine von der Horizontalen abweichende Lage einnehmen.

Infolge der Lage der in den Fig. 12 und 13 dargestellten Gelenkachsen, die im Betrieb einen spitzen Winkel mit der Horizontalen machen, wobei die Seiten des Winkels in der Fahrtrichtung verlaufen, wird bewerkstelligt, daß bei hochgeklappten Teilen der Fahrer eine gute Übersicht auf die Seitenkanten hat (siehe Fig. 12), während außerdem die Höhe, bis zu der gehoben werden muß, bevor die Teile geschwenkt werden können, verhältnismäßig gering ist.

Außerdem wird verhütet, daß der höchste Punkt der hochgeklappten Teile weit über die Maschine herausragt.

Die in den Fig. 14 bis 19 dargestellte Erntemaschine ist ein Mähdrescher, von dem ähnlich wie bei der vorhergehenden Ausführungsform, nur der auf der Vorderseite des Gestelles, die Mäh- und Hochfördevorrichtung dargestellt ist. Das Gestell 166 wird von Laufrädern abgestützt, von denen nur die auf der Vorderseite des Mähdreschers angebrachten Laufräder 167 dargestellt sind. Die Mähvorrichtung enthält einen Mähtisch 168, die zwei nebeneinanderliegende und sich aneinander anschließende Teile 169 enthält, die auf eine weiter unten zu erörternde Weise schwenkbar mit einem Hochförder- oder Abfuhrkanal 170 gekuppelt sind. Der Hochförderkanal 170 erstreckt sich nach oben und nach hinten und bildet einen zentralen Hochförderer für das Erntegut. Auf der Seite des Hochförderkanals 170 wo er sich an den Mähtisch 168 anschließt, ist in dem Kanal ein rotierbarer Zylinder 171 untergebracht, der um eine in den Seitenwänden des Hochförderkanals angebrachte Achse 171A drehbar ist. Zwischen dem Zylinder 171 und der Oberseite des Hochförderkanals 170 erstreckt sich ein endloses Hochförderband, dessen obere Drehwelle 173 außerdem als Gelenkachse dient, um welche der Mähtisch 168 gemeinsam mit dem Hochförderkanal 170 in der Höhenrichtung schwenkbar ist (siehe Fig. 16). Aus Fig. 16 zeigt es sich weiter, daß die Oberseite des Hochförderkanals 170 auf seiner sich an den Mähtisch anschließenden Seite über einen Teil 174 nach unten abgebogen ist. Das Ende 174A des Teiles 174 ist nach vorne abgebogen. Die Unterwand des Hochförderkanals hat auf diese Seite einen abgebogenen Teil 175, der fluchtrecht zu dem abgebogenen Ende 174A des Teiles 174 liegt. Unter dem Hochförderkanal 170, in einem gewissen Abstand von der sich an den Mähtisch 168 anschließenden Öffnung, ist ein quer zur Fahrtrichtung verlaufender Rahmenbalken 176 angeordnet. Dieser Rahmenbalken erstreckt sich bis zu der aufrechtstehenden Seite des Hochförderkanals 170. Unter einem nahezu senkrechten Winkel zu einer durch die Teile 174A und die Teile 175 des Hochförderkanals 170 gehenden Ebene, die einen Winkel von weniger als 90° mit der Horizontalebene einschließt, wobei die Seiten dieses Winkels der Fahrtrichtung entgegengesetzt verlaufen, ist auf jeder der Seitenwände des Hochförderkanals 170 und an jedem der Enden des unter dem Kanal verlaufenden Rahmenbalkens 176 ein in Fahrtrichtung

verlaufender Streifen 177 angebracht. Der Streifen 177 ist an seinen Enden in einer von den Seitenwänden des Hochförderkanals abgewandten Richtung quer zur Fahrtrichtung abgebogen (Fig. 19). Der abgebogene Teil des Streifens, der an dem von dem Mähtisch abgewandten Ende liegt, ist mit einer Achse 178 versehen, um die eine quer zur Fahrtrichtung liegende Zunge 179 angebracht ist, die an einem in Draufsicht parallel zum Streifen 177 verlaufenden Balken 180 befestigt ist. Der Balken 180 liegt dabei auch nahezu senkrecht zu der durch den Hochförderkanal 170 zugehörenden, abgebogenen Teile 174A und 175 gehenden Ebene (siehe Fig. 16). Das von der Zunge 179 abgewandte Ende des Balkens 180 ist an einem quer zur Fahrtrichtung verlaufenden, auf der Rückwand der Mähtischteile 169 liegenden, U-förmigen Rahmenbalken 181 befestigt, der von der Befestigungsstelle an dem Balken 180 her in Richtung auf die Außenseite des Mähtisches verläuft. Zwischen dem von dem Mähtisch abgewandten Ende des Balkens 180 und dem von dem Balken 180 abgewandten Ende des U-Balkens 181 ist ein Rahmenbalken 182 angeordnet.

Aus Fig. 19 zeigt es sich, daß der auf der Rückwand der Mähtischteile befestigte Teil des U-Balkens 181 sich über einen gewissen Abstand vorbei dem Balken 180 über einen Teil 183 fortsetzt, welcher Teil mit einer Achse 184 versehen ist, die in dem auf der Seite der Plattform liegenden, abgebogenen Teil des Streifens 177 drehbar ist. Die Mittellinien der Achse 184 und Achse 178 liegen fluchtrecht zueinander.

Jeder der auf beiden Seiten des Hochförderkanals 170 liegenden Balken 180 ist in der Nähe seiner Mitte mit einem gekrümmten Arm 185 versehen (siehe die Fig. 16 und 17), die an ihren von dem Balken 180 abgewandten Ende mittels einer Achse 186 schwenkbar mit dem Ende eines Hubzylinders 187 gekuppelt sind, wobei das andere Ende des Hubzylinders mittels einer Achse 188 schwenkbar mit einer Zunge 189 gekuppelt ist, die auf dem quer zur Fahrtrichtung verlaufenden, unter dem Kanal 170 liegenden Rahmenbalken 176 angebracht ist. Wie vorstehend erwähnt, ist der U-Balken 181 auf der Rückseite der Teile 169 der Mähplattform angebracht.

Die Rückwand 190 jedes Teiles des Mähtisches wird durch eine Platte gebildet. Der vor dem Hochförderkanal 170 liegende Teil einer Rückwand liegt dabei in einer Ebene die parallel zu der durch die abgebogenen Teile 174A und 175 gehenden Ebene parallel liegt. Von der Befestigungsstelle des Balkens 180 an dem U-Balken 181 her, verläuft die Rückwand 190 eines Teiles 169 des Mähtisches 168 etwas nach vorne, während die Höhe der Rückwand in Richtung auf die Außenseite des Teiles 169 abnimmt (siehe die Fig. 14, 15 und 16). Die Oberseite einer Rückwand 190 wird durch ein Winkeisen 192 gebildet, das dem vorstehend beschriebenen Verlauf der Wand folgt, wobei der vor dem Kanal liegende Teil 193, der auf dem abgebogenen Ende 174A des Teiles 174 der Oberseite des Kanals ruht, sich in nahezu horizontaler Richtung erstreckt. Die Rückwand 190 eines Teiles geht in einen nahezu horizontal nach vorne verlaufenden Teil 194 über, der die untere Seite eines Teiles 169 bildet und dessen Vorderseite an einem quer zur Fahrtrichtung verlaufenden Balken 195 befestigt ist. Zwischen der Oberseite des Balkens 195 und dem Teil 194 ist eine Abdeckplatte 195A angebracht (siehe Fig. 18). Der Balken 195 ist auf der Außenseite eines Teiles 169 des Mähtisches angebracht

auf einer sich an den Teil 194 und die Rückwand 190 anschließenden, vertikal in der Fahrtrichtung verlaufenden Seitenwand 196.

Aus Fig. 16 zeigt es sich, daß in der Nähe der Mitte an dem abgebogenen Teil 175 des Hochförderkanals eine Stütze 197 befestigt ist, an der ein in Fahrtrichtung verlaufendes Element 198 angebracht ist. Dieses Element ist gemäß Fig. 18 schachtelförmig, wobei die Schachtel einen dreieckigen Querschnitt hat. Es erstreckt sich über eine Länge, die nahezu gleich der Länge der Unterseite 194 ist. Das schachtelförmige Element 198 ist derart angebracht, daß die Basis des Dreiecks auf der Seite des Bodens liegt. Auf der Vorderseite geht das schachtelförmige Element 198 in eine Spitze 199 über, deren Höhe niedriger ist als die Höhe des schachtelförmigen Elementes. In der Nähe des Überganges in die Spitze 199 ist in dem über der Spitze liegenden Teil des Elementes 198 eine Ausnehmung 200 vorgesehen. Die Ausnehmung 200 ist mit Gewinde versehen zur Aufnahme eines Bolzens 201, mittels dessen der Streifen 202 an dem Element 198 befestigt werden kann. Der Streifen 202 ist mit einem spitzenartigen, langgestreckten Teil 203, dessen Länge mindestens das Zweifache der Länge der Spitze 199 ist, versehen, welcher Teil oben abgerundet ist. Der spitzenartige Teil 203 ist weiter mit einer Ausnehmung versehen, die zur Befestigung des Teiles mit einem Haken 204 an der Spitze 199 des schachtelförmigen Elementes 198 zusammenwirken kann. Aus Fig. 18 ergibt es sich, daß die unteren Seiten 194 der Teile 169 des Mähtisches auf der dem Element 198 zugewandten Seite über einen Teil 205 hochgekrümmt sind, und zwar derart, daß diese Teile sich bis zur oberen Seite des Elementes im wesentlichen parallel zu den aufrechtstehenden Seiten des schachtelförmigen Elementes 198 verlaufen. An den Teilen 205 sind Abdichtungsmittel angebracht, die durch aus elastischem Material, vorzugsweise Gummi, gebildete Streifen 206 gebildet werden, welche die Öffnung zwischen den abgebogenen Teilen 205 und dem schachtelförmigen Element 198 verschließen. Jede Seitenwand 196 auf der Außenseite eines Teiles des Mähtisches ist vorne mit einem Halmteiler 207 versehen. An dem Balken 195 ist ein der Mähvorrichtung zugehöriger Mähbalken 208 befestigt.

Hinter dem Mähbalken ist eine Förderschnecke 209 angeordnet. An den einander zugewandten Seiten der Mähtischteile 169 ist die Förderschnecke mit einem Lager 210 versehen, das mittels einer Platte 211 an der Schnecke befestigt ist. Die Platte 211 ist derart angeordnet, daß der Mantel 212 der Schnecke sich vorbei dieser Platte erstreckt. Das Lager 210 ist um eine Achse 213 angebracht, die durch eine Buchse 214 und einen Stift 215 in einer Buchse 216 untergebracht ist, die an dem unteren Ende eines Balkens 217 befestigt ist. Der Balken 217 ist am unteren Ende an dem Winkeisen 192 befestigt (siehe Fig. 16). Die Buchse 216 geht an dem von dem Balken 217 abgewandten Ende in einen kegelförmigen Teil 218 über, der innerhalb des Mantels 212 der Schnecke auf der Platte 211 ruht. Auf diese Weise ergibt sich eine zweckvolle Abdichtung. Die Achse 213 ist an ihrem von der Buchse 214 abgewandten Ende mit einem Arm 219 versehen. An seinem von der Achse 213 abgewandten Ende ist der Arm 219 mit einer zur Achse 213 parallelen Achse 220 versehen, auf der mittels Lager 221 Stifte 222 frei drehbar angebracht sind. Die Stifte sind durch Öffnungen 223 in den Mantel der Schnecke gesteckt.

Bei Drehung der Schnecke werden die Stifte 222 auf der unteren Seite der Schnecke nach außen und auf der oberen Seite wieder nach innen gezogen. Der mit den Stiften 222 versehene Teil der Schnecke erstreckt sich nur über den vor dem Hochförderkanal 170 liegenden Schneckenteil. Auf der Außenseite des Teiles 169 des Mähisches wird die Schnecke 209 durch eine Achse 209A in einer Seitenwand 196 abgestützt. Aus Fig. 18 zeigt es sich, daß da auf den einander zugewandten Seiten der Mähischteile keine vertikal aufrechtstehenden Wände vorhanden sind, im Betrieb über die ganze Länge des Mähisches ein freier Durchgang erhalten wird, während der Anschluß der unteren Seite 194 an das schachtelförmige Element 198 und die Abwesenheit der Abdichtungsmittel eine ununterbrochene Führung für das Erntegut bilden.

Aus Fig. 15 zeigt es sich, daß jeder Teil des Mähisches nahe der Außenseite mit einem Streifen 224 versehen ist, der an der Rückwand 190 angebracht ist. Das untere Ende des Streifens 224 ist mit einer Achse 225 versehen, um die das Ende eines in Fahrtrichtung verlaufenden Armes 226 schwenkbar angebracht ist. Der Arm 226 ist am freien Ende mit einem um eine Welle 227 drehbaren Laufrad 228 versehen. Nahe der Mitte ist der Arm 226 mittels einer Achse 229 schwenkbar mit einem Ende eines Hubzylinders 230 gekuppelt, dessen anderes Ende schwenkbar mit dem Streifen 224 verbunden ist. Außerdem ist zwischen dem schwenkbaren Arm 226, an dem das Laufrad 228 angebracht ist und dem Streifen 224 eine Feder 231 angeordnet.

Über der Rückwand jedes der Teile 169 ist ein quer zur Fahrtrichtung verlaufender, horizontaler Balken 232 befestigt (siehe Fig. 15). Der Balken 232 ist an zwei in einem Abstand voneinander liegenden Punkten schwenkbar abgestützt. Ein Gelenkpunkt wird dabei durch ein auf der oberen Seite des Winkeleisens 192 angebrachtes Lager 232 und der andere Gelenkpunkt durch eine in den Figuren nicht dargestellte Achse gebildet, welche die Verbindung zwischen einer auf der Höhe des Hochförderkanals 170 auf der unteren Seite des Winkeleisens 192 angebrachten Zunge und einer Zunge auf dem Balken 232 herstellt. Der Balken 232 ist nahe den beiden Seiten eines Teiles über einen Teil 234 nach vorne in Fahrtrichtung abgebogen. Die Teile 234 bilden dabei Arme, an deren Enden ein Haspel 235 drehbar angeordnet ist. Der Balken 232 mit den Teilen 234 bilden gemeinsam die Haspelabstützung. Auf der unteren Seite des nahe der Außenseite eines Teiles 169 liegenden Armes 174 der Abstützung des Haspels 235 ist eine Zunge 236 angebracht, die mit einer Ausnehmung versehen ist, durch die das freie Ende einer Kolbenstange 237 eines Hubzylinders 238 geführt ist (siehe Fig. 15). Der Hubzylinder 238 ist am anderen Ende schwenkbar an der Wand 196 des Mähisches befestigt. Die Kolbenstange 237 des Hubzylinders 238 wird zwischen der Zunge 236 auf einem Arm 234 und einem Anschlag 239 auf der Kolbenstange von einer Feder 240 umgeben. Aus Fig. 15 zeigt es sich, daß auf der oberen Seite des Hochförderkanals ein Streifen 241 angebracht ist. Dieser Streifen bildet einen Anschlag für die Abstützung des Haspels und kann mit einer auf dem Balken 232 mittels einer Abstützung 232A angebrachten Platte 232B zusammenwirken (siehe Fig. 14).

Die jedem vorerwähnten Teil 169 des Mähisches 168 gehörenden, im Betrieb sich bewegenden Glieder, d. h. der Mähbalken 208, der hinter dieser angebracht

ten Förderschnecke 209 und der darüberliegende Haspel 235, werden für beide Teile gemeinsam durch eine auf der Oberseite des Hochförderkanals quer zur Fahrtrichtung angebrachte Antriebsachse 242 angetrieben. Die Antriebsachse 242 ist in einem nahe jeder der Seitenwände des Hochförderkanals 170 angebrachten Lager 243 gelagert (siehe die Fig. 14 und 16). An einem Ende ist die Antriebsachse 242 mit einem Kettenrad 244 versehen, das über eine Kette 245 mit einem Kettenrad auf der mit dem Motor gekuppelten, nicht dargestellten Antriebsachse gekuppelt ist. An dem Ende ist die Antriebsachse mit Kreuzgelenken 246 versehen, mittels deren diese Achse mit teleskopischen Achsen 247 gekuppelt ist. Die Kreuzgelenke 246 liegen, wie dies aus Fig. 14 ersichtlich ist, gerade über der durch die Achsen 178 und 184 gebildeten Gelenkachse für die Teile des Mähisches. Die Achsen 247 sind mit nahe der Außenseite der Mähischteile angebrachten Zahnradkasten 248 gekuppelt. Zwischen den teleskopischen Achsen 247 und einer in dem Zahnradkasten 248 angebrachten Achse 249 ist ein Kreuzgelenk 250 vorgesehen. Auf der von der teleskopischen Achse 247 abgewandten Seite des Zahnradkastens 248 ist letzterer mit einer vorstehenden Achse 251 versehen, auf der ein Kettenrad 252 angebracht ist, das über eine Kette 253 mit einem Kettenrad 254 auf der in der Wand 196 angebrachten Welle 209A der Förderschnecke 209 in Verbindung steht. Weiter ist auf der Achse 251 ein Kettenrad 255 (siehe Fig. 14) vorhanden, das mittels einer Kette 256 mit einem Kettenrad 257 verbunden ist, das um eine mittels Stützen 258 auf den Balken 232 angebrachte Achse drehbar ist. Das Kettenrad 257 ist durch eine Kette 258 mit einem Kettenrad 259 verbunden, das auf der Welle 260 des Haspels 235 befestigt ist. Aus dem Zahnradkasten 248 erstreckt sich nach vorne längs der Seitenwand 196 eine Achse 261, die über eine Exzentrickscheibe 262 den dem Mähbalken 208 zugehörigen Messerbalken (siehe Fig. 15) antreibt.

Aus den Fig. 14 und 16 ergibt es sich, daß zwischen dem Rahmenbalken 176, der quer zur Fahrtrichtung unter dem Hochförderkanal 170 verläuft, und der Welle der Laufräder 167 ein hydraulischer Hubzylinder 263 schwenkbar angeordnet ist, um den Mähisch und den Hochförderkanal zu heben.

Im Betrieb, wenn der Mähdrescher in Richtung des Pfeiles A fortbewegt wird, ruhen die beiden Teile 169 des Mähisches 168 mittels der nahe der Außenseite der Teile angebrachten Laufräder 228 auf dem Boden, und die Höhe der Teile kann mittels der mit den Laufrädern zusammenwirkenden Hubzylinder 230 geregelt werden. Aus den Fig. 14 und 16 zeigt es sich, daß der Fahrersitz über dem Mähisch angeordnet ist, wodurch eine sehr gute Übersicht für den Fahrer gesichert wird.

Wie gesagt, sind auf den einander zugewandten Seiten die Teile des Mähisches nicht mit vertikalen Seitenwänden versehen; sie schließen sich durch Abdichtungsmittel an das in der Fahrtrichtung verlaufende schachtelförmige Element 198 an, das auf der unteren Seite des Hochförderkanals befestigt ist. Es ist auf diese Weise möglich, im Betrieb über die ganze Breite des Mähisches das Erntegut zuzuführen. Der Anschluß der einander zugewandten Seiten der Mähischteile an das schachtelförmige Element 198 bildet dabei eine ununterbrochene Führung für das Erntegut. Da die Förderschnecken mittels der Balken 217 an dem Winkeleisen 192 befestigt sind, bildet diese Befestigung ebensowenig

ein Hindernis für die Zufuhr des Erntegutes. Der auf der Vorderseite des spitzenartigen Teiles 199 des schachtelförmigen Elementes 198 angebrachte, langgestreckte spitzenartige Teil 203 ergibt eine gute Trennung des zu mähenden Erntegutes. Der Teil 203 kann durch Lösen des Bolzens 201 bequem entfernt werden. Dies ist notwendig, wenn der Mähdrescher zum Aufnehmen in Schwaden liegenden Erntegutes benutzt wird. Wenn wieder Erntegut gemäht werden soll, kann der spitzenartige Teil wieder angebracht werden. Im Betrieb ist der Haspel 235 frei federnd schwenkbar in bezug auf die Mähtischteile.

Um die Vorrichtung in die Transportlage überzuführen, kann der Mähtisch mit dem Hochförderkanal mittels des für jeden Teil zwischen dem Hochförderkanal und der Laufradwalle angebrachten hydraulischen Hubzylinders 263 über einen gewissen Abstand gehoben werden. Dann können mittels der quer zur Fahrtrichtung verlaufende hydraulische Zylinder 187 die beiden Teile des Mähtisches um die im Betrieb einen Winkel mit der Horizontalebene einschließenden, in Fahrtrichtung verlaufenden Gelenkachsen 178 und 184 in die in Fig. 19 dargestellte Lage geschwenkt werden. Während der Schwenkbewegung kommt der streifenförmige Anschlag 241 auf der Oberseite des Hochförderkanals mit der auf den Balken 232 angebrachten Platte 241B in Berührung, und der Haspel 235 wird gegen die Wirkung der die Kolbenstange 237 des Hubzylinders 238 angebrachten Feder 240 in Richtung auf den Mähtisch gedrückt. Auf diese Weise wird gesichert, daß die Übersicht für den Fahrer während des Transportes der Maschine möglichst wenig gehindert wird. Es wird einleuchten, daß der Haspel während der Hochbewegung der Mähtischteile auch auf andere Weise automatisch in Richtung auf den Mähtisch bewegt werden kann, z. B. mittels hydraulisch betätigten Mitteln.

Die in den Fig. 20 bis 23 dargestellte Erntemaschine ist ein Mähdrescher, von dem die auf der Vorderseite des von Laufrädern abgestützten Gestelles vorhandene Mäh- und Hochfördevorrichtung schematisch dargestellt ist. Das Gestell 265 wird von Laufrädern abgestützt, von denen lediglich die auf der Vorderseite des Mähdreschers angebrachten Laufräder 266 dargestellt sind. Die Mähvorrichtung enthält einen Mähtisch 267, der drei nebeneinanderliegende, sich aneinander anschließende Teile enthält. Zwei identische Teile 268 sind auf weiter unten zu beschreibende Weise schwenkbar mit dem Hochförderkanal 269 gekuppelt. Der Hochförderkanal 269 erstreckt sich nach vorne und nach hinten und bildet einen zentralen Hochförderer für das von dem Mähtisch zugeführte Erntegut. Der Hochförderkanal 269 schließt sich an eine Öffnung der Rückwand des in der Mitte liegenden Teiles 270 des Mähtisches an. In dem Hochförderkanal ist eine endlose Hochförderkette 270A angebracht, von der die obere Drehwelle außerdem als Gelenkachse dient, um den Mähtisch gemeinsam mit dem Hochförderkanal zu schwenken.

Aus Fig. 22 ist ersichtlich, daß der Hochförderkanal 269 auf der dem Mähtischteil 270 zugewandten Seite mit einem rechtwinkligen Rahmen 271 versehen ist, der die Zufuhröffnung des Kanals umgibt. Auf jeder aufrechtstehenden Seite des Rahmens 271 ist oben eine etwas nach unten und seitwärts verlaufende Stütze 272 angebracht, die durch eine Stütze 273 mit der

unteren Seite der aufrechtstehenden Seite verbunden ist. Wo die beiden Stützen 272 und 273 zusammentreffen, ist ein Ende einer in Fahrtrichtung verlaufenden Achse 274 angeordnet, deren anderes Ende von einer in einem Abstand von und parallel zu dem Rahmen 271 um den Hochförderkanal 269 angebrachten Rahmenstruktur 275 abgestützt wird. Die Rahmenstruktur 275 ist zu diesem Zweck mit einer Stütze 276 versehen, die sich parallel zu der Stütze 272 des Rahmens 271 erstreckt. Das von der Rahmenstruktur abgewandte Ende ist mit der Achse 274 verbunden. Um die Achse 274 ist ein Lager 277 angebracht, das an seinem Ende mit Armen 278 versehen ist. Die Arme 278 erstrecken sich parallel zueinander und sind an ihren anderen Enden mit einem Lager 279 verbunden, das parallel zu dem Lager 277 ist. Das Lager 279 ist drehbar um eine Achse 280, die an einem Ende von dem Ende eines Rahmenbalkens 281 abgestützt wird, der unten auf der Rückseite eines Teiles 268 des Mähtisches angebracht ist. Das andere Ende der Achse 280 wird von einem Ende eines Balkens 282 abgestützt, der in der Nähe der Außenseite eines Teiles mit dem Balken 281 verbunden ist. Oben ist die Rückwand eines Teiles 269 des Mähtisches mit einem Balken 283 versehen, der an dem dem mittleren Teil 270 zugewandten Ende mit einer Zunge 284 versehen ist. Die Zunge 284 hat eine Achse 286, auf der auf beiden Seiten der Zunge ein Arm 287 schwenkbar angebracht ist. Die anderen Enden der Arme 287 sind durch eine Gelenkachse 288 mit einer oben an der Rahmenstruktur 271 angebrachten Stütze 289 schwenkbar verbunden. Die Arme sind dabei, wie aus der Figur ersichtlich ist, auf jeder Seite der Stütze 289 angeordnet. Das die Achse 288 tragende Ende der Stütze 289 ist durch eine schräge Stütze 290 mit der Oberseite des Rahmens 271 verbunden. Die schräge Stütze 290 ist oben mit einem Anschlag 291 verbunden, der durch zwei Streifen 292 und 293 gebildet wird, deren über der Stütze 290 miteinander verbundene Enden nahezu einen geraden Winkel einschließen. An dem Balken 283 ist mittels einer Stütze 294 eine Achse 295 angebracht, um die ein Ende eines hydraulischen Hubzylinders 296 schwenkbar angebracht ist. Das andere Ende des Zylinders 296 ist durch eine Achse 297 schwenkbar mit einer Stütze 298 gekuppelt, die oben auf dem Hochförderkanal 269 befestigt ist.

Die Unterseite der schwenkbaren Teile 268 wird durch eine Platte 289 gebildet, die auf der Seite, wo sie sich an die durch eine Platte 300 gebildete Unterseite des mittleren Teiles 270 anschließt, mit Abdichtungsmitteln, vorzugsweise Gummistreifen 301, versehen ist. Die Streifen 301 können mit einem plattenförmigen Ansatz 292, der sich auf beiden Seiten der Unterseite des mittleren Teiles in Fahrtrichtung erstreckt und etwas nach oben verläuft. Auf diese Weise entsteht eine ununterbrochene Führung für das Erntegut, die sich über die ganze Breite des Mähtisches erstreckt.

Fig. 23 zeigt eine zweite Ausführungsform, bei der ein plattenförmiger Ansatz 302A nach unten abgebogen ist und die Streifen 301 etwas schräg angebracht sind. Aus Fig. 20 ergibt es sich, daß jeder der schwenkbaren Mähtischteile 268 einen Mähbalken 303 hat, hinter dem eine quer zur Fahrtrichtung verlaufende Förderschnecke 304 angeordnet ist. Der mittlere Teil 270 ist mit einem Mähbalken 305 und einer hinter diesem liegenden, quer zur Fahrtrichtung verlaufenden Stiftschnecke 306 versehen. In der Nähe der Außenseite ist

jeder der schwenkbaren Teile 268 mit einem Halmteiler 307 versehen. Der mittlere Teil 270 ist auf beiden Seiten mit einem Halmteiler 308 versehen. Jeder der Teile des Mähtisches ist weiter mit einem Haspel versehen, der deuthlichkeitshalber nicht dargestellt ist. Auch der Antrieb der verschiedenen, beweglichen Teile des Mähtisches ist deuthlichkeitshalber nicht weiter dargestellt und wird hier nicht weiter erörtert. Zwischen dem Gestell der Maschine und der auf dem Kanal 269 angebrachten Rahmenstruktur 285 ist in bekannter Weise ein in Draufsicht auf beiden Seiten des Kanals liegender Hubzylinder 309 angebracht. Auf den Außenseiten sind die schwenkbaren Teile noch mit einem Halmteiler versehen.

Die Wirkungsweise des beschriebenen Mähdreschers ist folgende.

Im Betrieb sind die äußeren Teile gegenüber dem mittleren Teil um die vier in Fahrtrichtung in einem Abstand voneinanderliegende Gelenkachsen 274, 280, 286 und 288 schwenkbar, so daß diese Teile sich an die Unebenheiten des Bodens anpassen können. Von den Gelenkachsen sind zwei an dem schwenkbaren Teil und zwei an dem Gestell der Maschine, und zwar auf dem Hochförderkanal angebracht. Die Achse 288 liegt höher als die Achse 286 und in einem Abstand von der Seitenkante des Teiles 270. Die Gelenkachsen 274 und 280, die durch die Arme 278 verbunden sind, sind im Betrieb nahezu vertikal übereinander angeordnet. Die Arme 278 haben eine Länge, die nahezu das Zweifache der Länge der Arme 287 beträgt. Das von dem jedem schwenkbaren Teil zugehörenden Mähbalken gemähte Erntegut wird von der hinter dem Mähbalken 303 angebrachten Schnecke 304 nach innen verschoben und gelangt auf den mittleren Teil 270, wo es mittels der dortigen Stiftschnecke 306 dem Hochförderkanal 269 zugeführt wird. Die Abfuhröffnung in der Rückwand des mittleren Teiles, die sich an den Kanal anschließt, bildet die einzige Abfuhr des Mähtisches. Um den Mähdrescher in die Transportlage überzuführen, können mittels der hydraulischen Hubzylinder 296 die schwenkbaren Teile 268 hochgeklappt werden, wobei die im Betrieb vertikalen Arme 278 in eine Lage gelangen, die in Fig. 22 gestrichelt angedeutet ist. In dieser Lage sind die Arme über nahezu 180° um die Achse 274 auf dem Gestell der Maschine geschwenkt. Die Arme, welche den schwenkbaren Teil mit dem Hochförderkanal verbinden, ruhen in der Transportlage auf einem Anschlag 291 auf und bilden beim Schwenken eine Führung. In der Transportlage ist der schwenkbare Teil 268 derart gelagert, daß sein Schwerpunkt, in Draufsicht, nahezu zwischen den Gelenkachsen 274, 280, 286 und 288 und der Längsmittellinie der Maschine liegt.

Bei der vorstehend geschilderten Bauart kann die Maschine in der hochgeklappten Lage der Mähtischteile mit einer Gesamtbreite von 6 m bequem transportiert werden. Außerdem kann bei hochgeklappten Teilen der mittlere Teil noch zum Aufnehmen von schmalen Schwaden benutzt werden, da der mittlere Teil auch bei hochgeklappten Teilen eine nahezu horizontale Lage einnimmt, die in bezug auf den hochgeklappten Teilen niedrig ist, wird ein verhältnismäßig niedriger Schwerpunkt auch beim Transport gesichert.

Es wird einleuchten, daß die vorerwähnten Gelenkachsen auch derart angeordnet werden können, daß zum Erzielen der Transportlage auch eine Schwenkung der Teile 268 nach hinten stattfinden kann.

PATENTANSPRUCH

Mähdrescher mit einem Mähtisch, dadurch gekennzeichnet, daß der Mähtisch (7 bzw. 13 bzw. 168 bzw. 267) geteilt ausgeführt ist und jeder Teil (6 bzw. 169 bzw. 268) des Mähtisches eine gesonderte Mähvorrichtung aufweist und daß zumindest ein Mähtischteil des Mähtisches in bezug auf einen anderen Mähtischteil um eine Achse schwenkbar ist.

UNTERANSPRÜCHE

1. Mähdrescher nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß der Mähtischteil (6 bzw. 169 bzw. 268) durch Schwenkung um die Achse in eine Transportlage hochklappbar ist.

2. Mähdrescher nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß der Mähtisch (7 bzw. 13 bzw. 168 bzw. 267) nahe seiner Mitte geteilt ist.

3. Mähdrescher nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß der Mähtisch (7 bzw. 13) zumindest aus zwei in Fahrtrichtung nebeneinanderliegenden Mähtischteilen (6 bzw. 14) besteht.

4. Mähdrescher nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Mähtischteil (6 bzw. 14 bzw. 169) mindestens eine sich in Fahrtrichtung erstreckende Achse zugeordnet ist.

5. Mähdrescher nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Mähtischteilen (6 bzw. 14) ein getrennter, sich bis vor den Mähtisch erstreckender und auf der Vorderseite als Halmteiler ausgebildeter Mittelteil (3 bzw. 58) angeordnet ist.

6. Mähdrescher nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Mähtischteil (6 bzw. 14 bzw. 169 bzw. 268) eine gesonderte Förderschnecke (10 bzw. 55 bzw. 210 bzw. 304) aufweist und daß die nahe seinen Enden gelagerte Förderschnecke gemeinsam mit dem Mähtischteil schwenkbar ist.

7. Mähdrescher nach Unteranspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß für die Abfuhr des Erntegutes von dem Mähtisch (7 bzw. 13 bzw. 168) ein zentraler Höhenförderkanal (1 bzw. 15 bzw. 170) vorgesehen ist und daß die Achsen der schwenkbaren Mähtischteile auf beiden Seiten des Höhenförderkanals liegen.

8. Mähdrescher nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Mähtischteil (14 bzw. 169 bzw. 268) durch einen in einem Stellkreis angeordneten Hydraulikzylinder (114 bzw. 264 bzw. 296) um die zugeordneten Achsen in die Transportlage schwenkbar ist.

9. Mähdrescher nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß für jeden Mähtischteil (14) eine federnde Abstützung vorgesehen ist.

10. Mähdrescher nach Unteranspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß zur federnden Abstützung der Mähtischteile (14) im hydraulischen Stellkreis ein Gaspolster vorgesehen ist.

11. Mähdrescher nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß für jeden Mähtischteil (14) eine mitverschwenkbare Haspel (49) vorgesehen ist und daß an den Haspel zweier nebeneinanderliegender Mähtischteile die Balken, in Längsrichtung der Haspel gesehen, gegeneinander versetzt angeordnet sind.

12. Mähdrescher nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Mähtischteilen (168) an dem Gestell (166) des Mähdreschers ein sich in Fahrtrichtung erstreckendes Element (198) angebracht ist und daß sich die Unterseiten der Teile zur Bildung einer ununterbrochenen Führung für das Erntegut an dem Element anschließen.

13. Mähdrescher nach Unteranspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Element (198) als Schachtel mit Dreieckquerschnitt ausgebildet und mit seiner Basisseite dem Boden zugewandt angeordnet ist und daß die dem Element zugewandten Enden (206) der Unterseiten (195) der Mähtischteile (14) abgebogen sind.

14. Mähdrescher nach Unteranspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den abgebogenen Teilen (206) und dem Element (198) Abdichtungsmittel vorgesehen sind.

15. Mähdrescher nach Unteranspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdichtungsmittel an den abgebogenen Enden (206) der Unterseiten (195) der Mähtischteile (14) angebracht und durch Streifen (207) aus elastischem Material, vorzugsweise Gummi, gebildet sind.

16. Mähdrescher nach Unteranspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß zum Andrücken der Haspel (236) in Richtung auf den zugehörigen Mähtischteil (169) bei dessen Verschwenkung in die Transportlage ein Anschlag (242) vorgesehen ist.

17. Mähdrescher nach Unteranspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Teil (268) des Mähtisches (269) um zumindest zwei in Fahrtrichtung gesehen in einem Abstand voneinanderliegende Achsen (274 bzw. 288) schwenkbar ist und daß eine Führung für den Mähtischteil (268) bei der Verschwenkung vorgesehen ist.

18. Mähdrescher nach Unteranspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Mähtischteil (268) durch vier, in Fahrtrichtung gesehen, in einem Abstand voneinanderliegende Achsen (274 bzw. 288 bzw. 280 bzw. 286) mit dem Gestell (265) verbunden ist, von denen zwei Achsen (274 bzw. 288) an dem Gestell (265) und zwei Achsen (280 bzw. 286) auf dem schwenkbaren Mähtischteil (268) angeordnet sind.

19. Mähdrescher nach Unteranspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Achsen (274 bzw. 288) am Gestell (265) nahe der Oberseite des schwenkbaren Mähtischteiles (268), und zwar die Achse (274) nahe der Seitenkante des Teiles (268) und die Achse (288) darüber in einem Abstand von der Seitenkante des Teiles (268) angeordnet sind.

20. Mähdrescher nach Unteranspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß am Mähtischteil (268) eine Achse (280) auf der Unterseite und die andere Achse (286) auf der Oberseite angeordnet ist.

21. Mähdrescher nach Unteranspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils eine untere Achse (280)

auf dem schwenkbaren Teil (268) mit einer unteren Achse (274) auf dem Gestell (265) mittels eines Armes (287) und eine obere Achse (280) auf dem schwenkbaren Teil mittels eines Armes (278) mit einer oberen Achse (288) auf dem Gestell (265) gekuppelt ist.

22. Mähdrescher nach Unteranspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung durch den Arm (287) zwischen den oberen Achsen (288 und 286) des Gestelles (265) bzw. des schwenkbaren Mähtischteiles (268) gebildet ist.

23. Mähdrescher nach Unteranspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß der Arm (278), welcher zwischen der unteren Achse auf dem Gestell bzw. dem verschwenkbaren Mähtischteil angeordnet ist, zweimal so lang ist wie der Arm (287), der zwischen den oberen Achsen auf dem Gestell bzw. dem verschwenkbaren Mähtischteil angeordnet ist, und der Arm zwischen den unteren Achsen im Betrieb eine etwa vertikale Lage einnimmt.

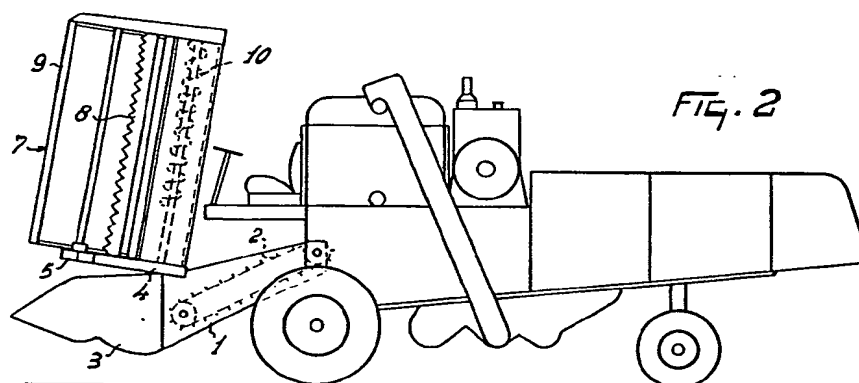
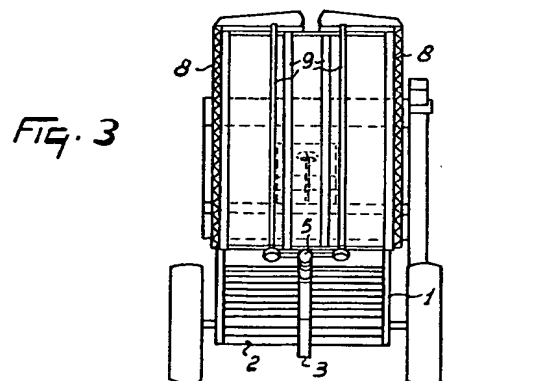
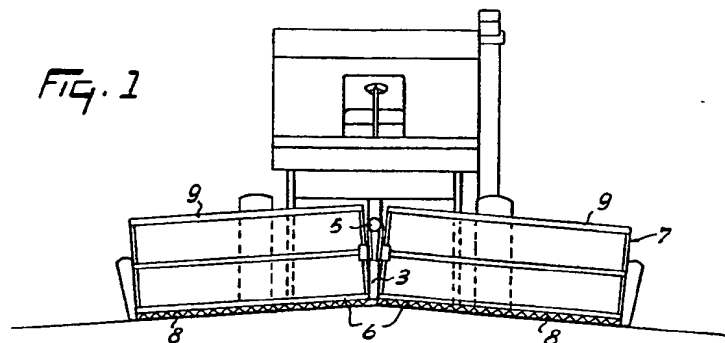
24. Mähdrescher nach Unteranspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß ein Anschlag (291) für den Arm zwischen den unteren Achsen nach Schwenkung des Mähtischteiles (268) aus der Arbeitslage über etwa 90° in die Transportlage vorgesehen ist, und daß sich bei Anlage des Armes (287) am Anschlag (291) der Schwerpunkt des Mähtischteiles (268) zwischen der Längsmittellinie des Mähdreschers und den Achsen (274 bzw. 288) auf dem Gestell (265) befindet.

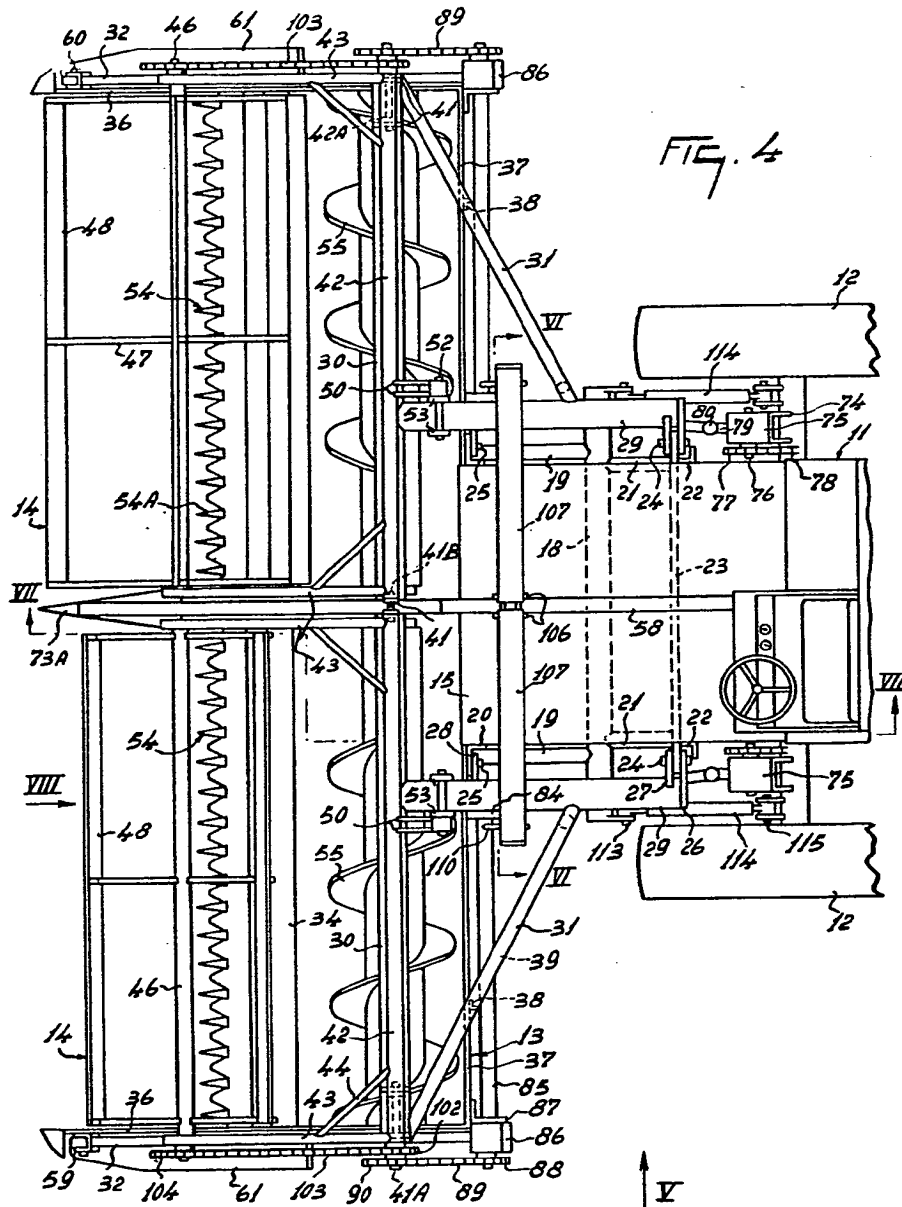
25. Mähdrescher nach Unteranspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß drei nebeneinanderliegende, sich aneinander anschließende Mähtischteile (268 bzw. 270) vorgesehen sind und daß die äußeren Mähtischteile (268) in bezug auf den sich etwa waagrecht erstreckenden, mittleren Mähtischteil (270) schwenkbar sind, während auf den Außenseiten des mittleren Mähtischteiles (270) und der äußeren Mähtischteile (268) Halmteiler (308 bzw. 307) angeordnet sind.

26. Mähdrescher nach Unteranspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß jeder der äußeren Mähtischteile (268) mit einer Förderschnecke (304) versehen ist, die an eine auf dem mittleren Mähtischteil (270) angebrachte Förderschnecke (306) anschließt.

27. Mähdrescher nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigung für die schwenkbaren Mähtischteile (14 bzw. 168 bzw. 268) auf deren Rückseite vorgesehen ist.

Texas Industries Inc.
Vertreter: Fritz Isler, Zürich





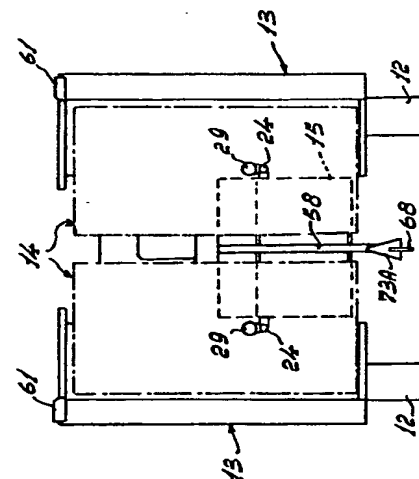


FIG. 8

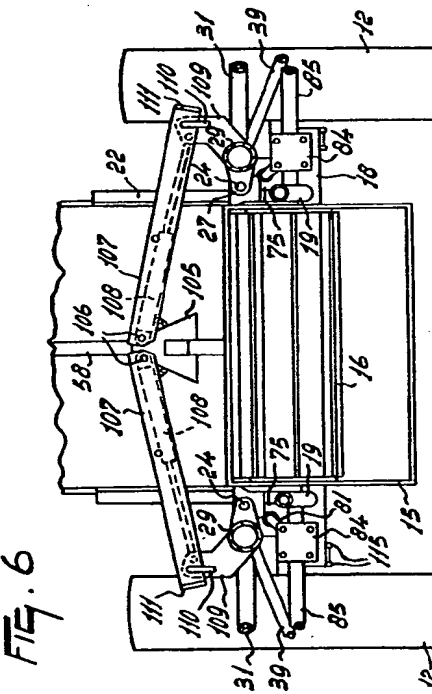


FIG. 6

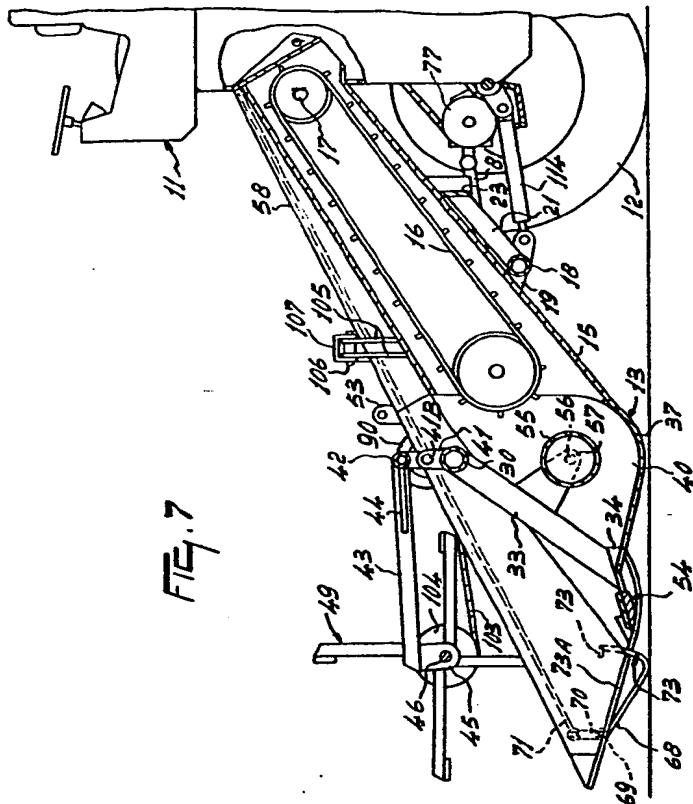


FIG. 7

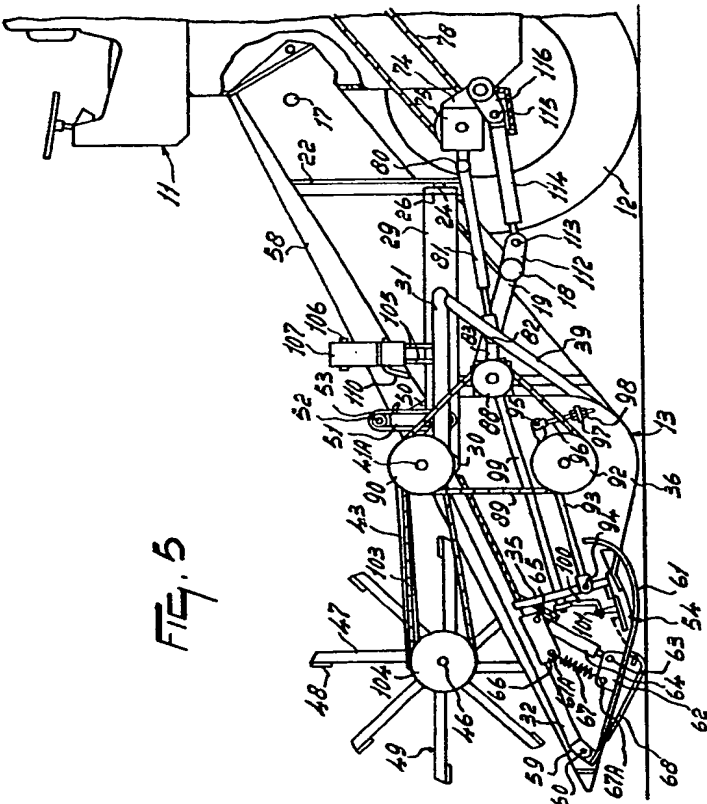
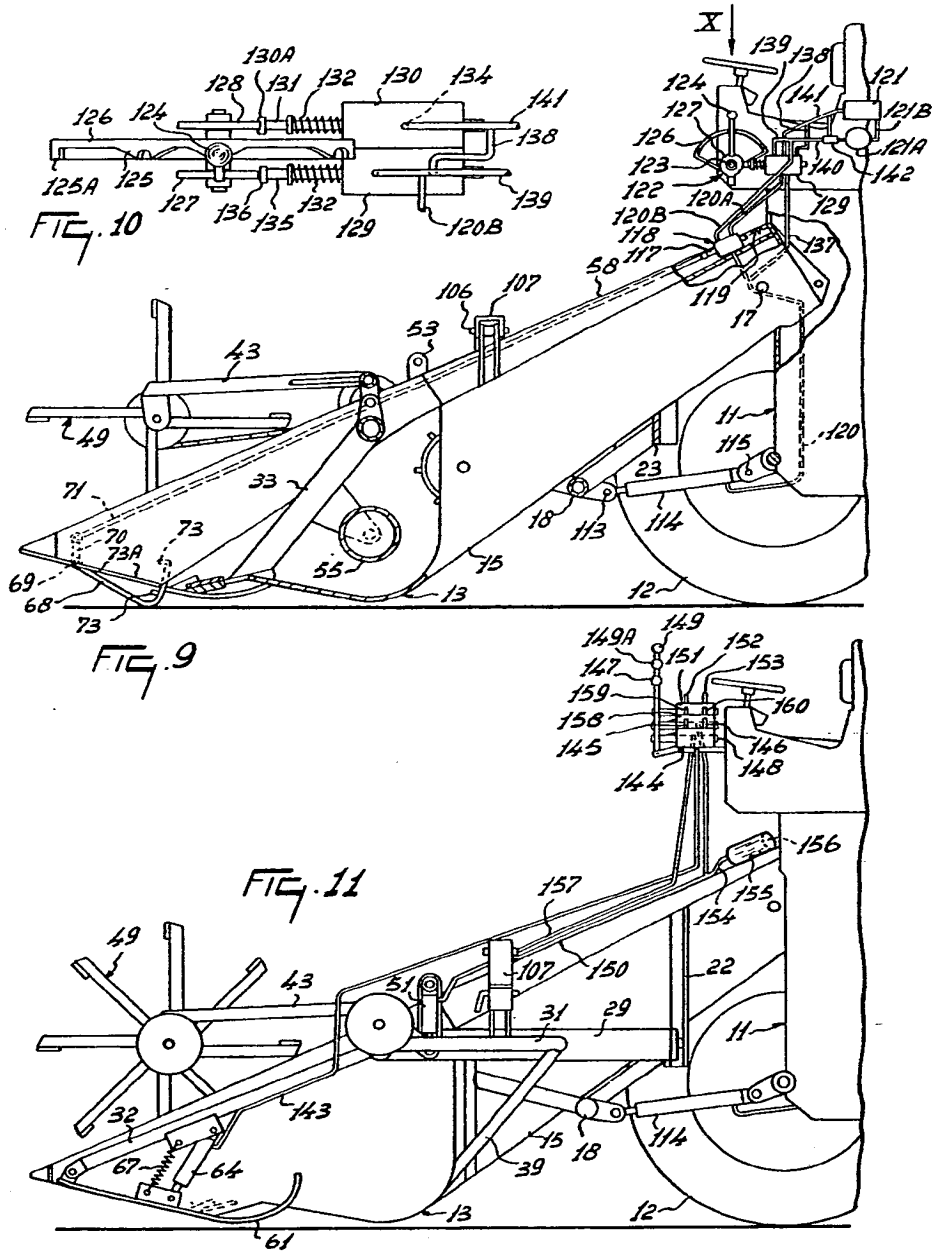


FIG. 5



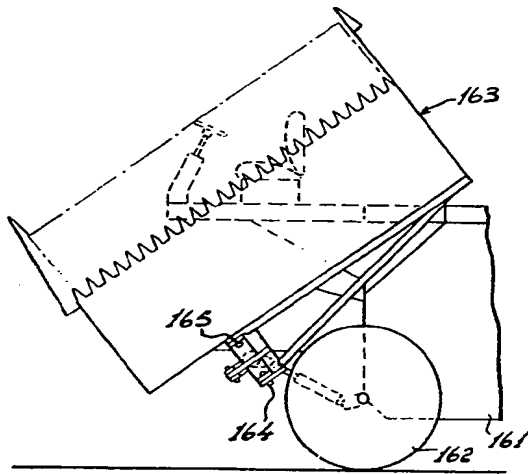
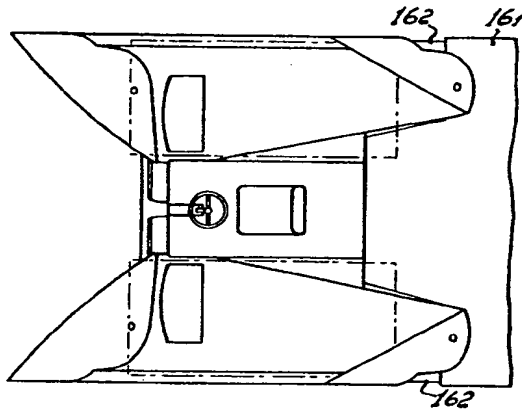


FIG. 13



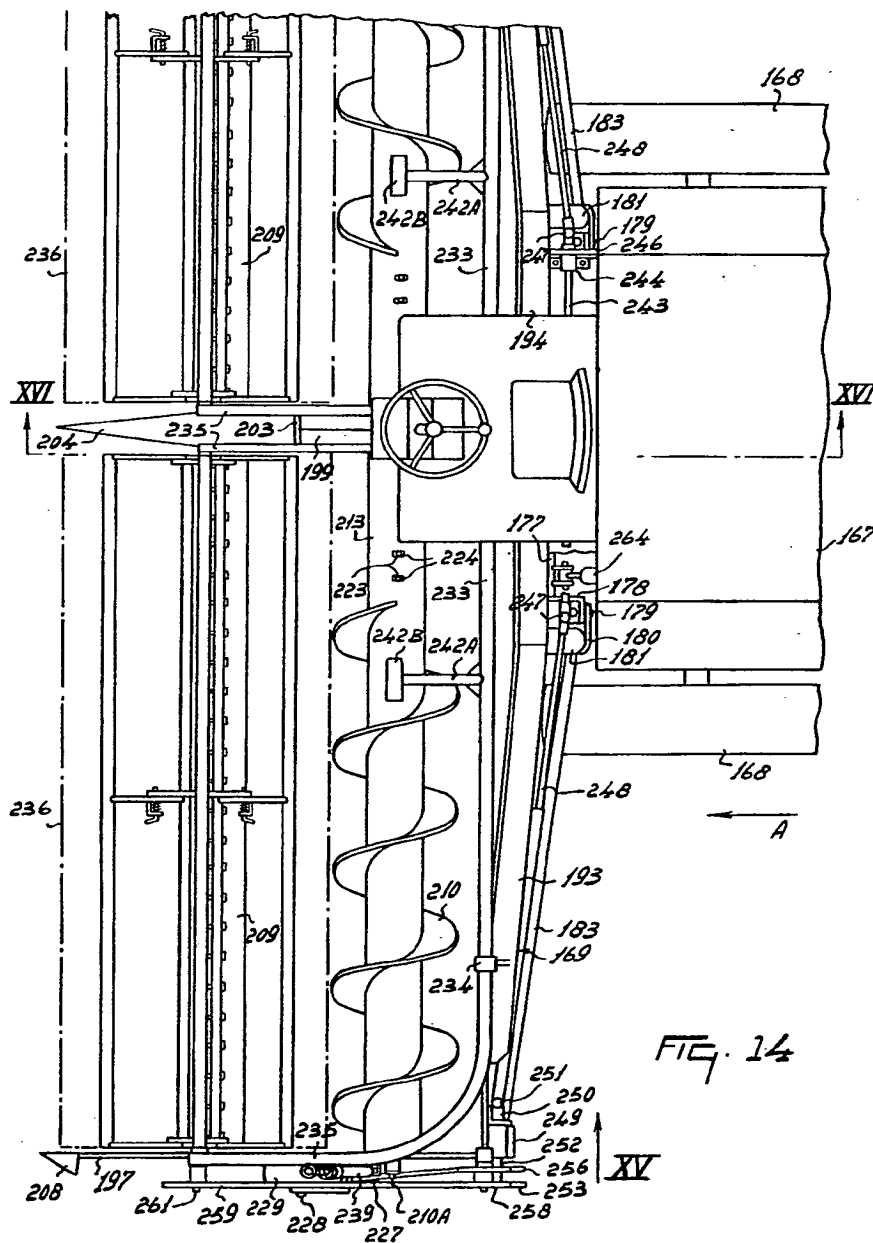


FIG. 14

FIG. 15

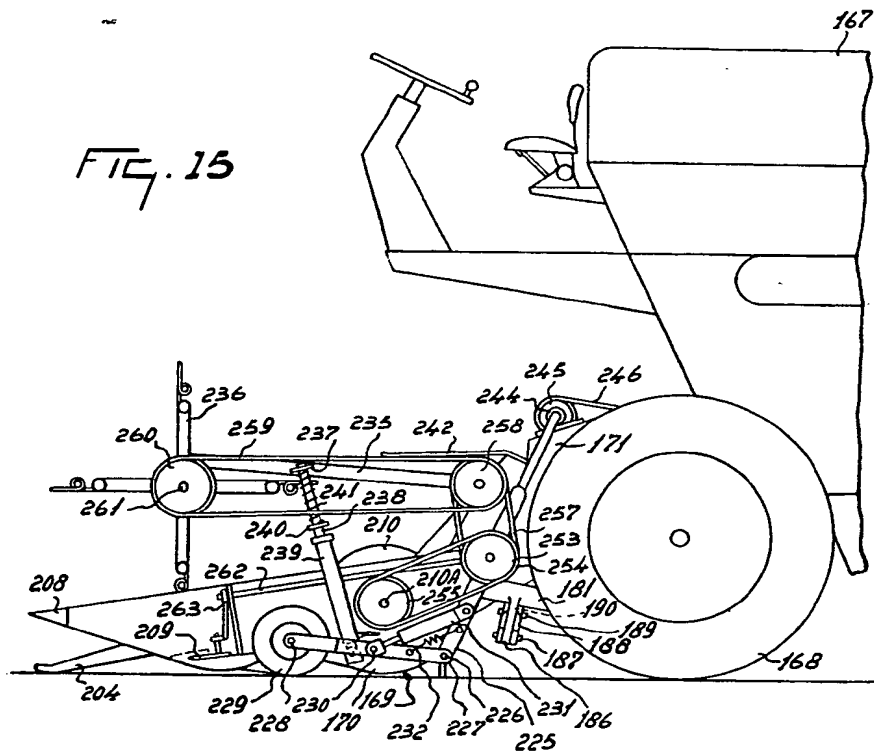
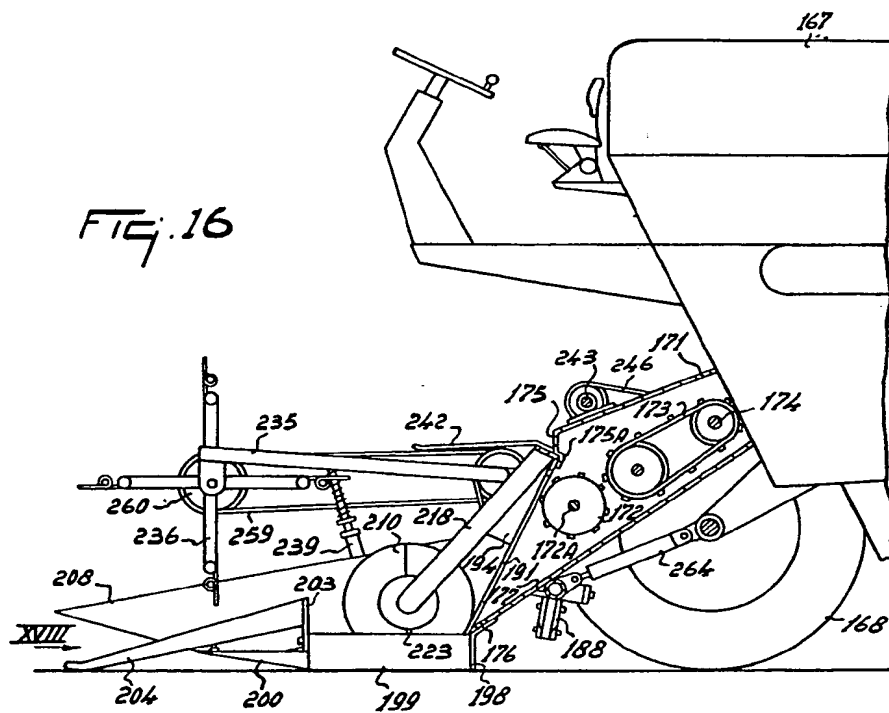
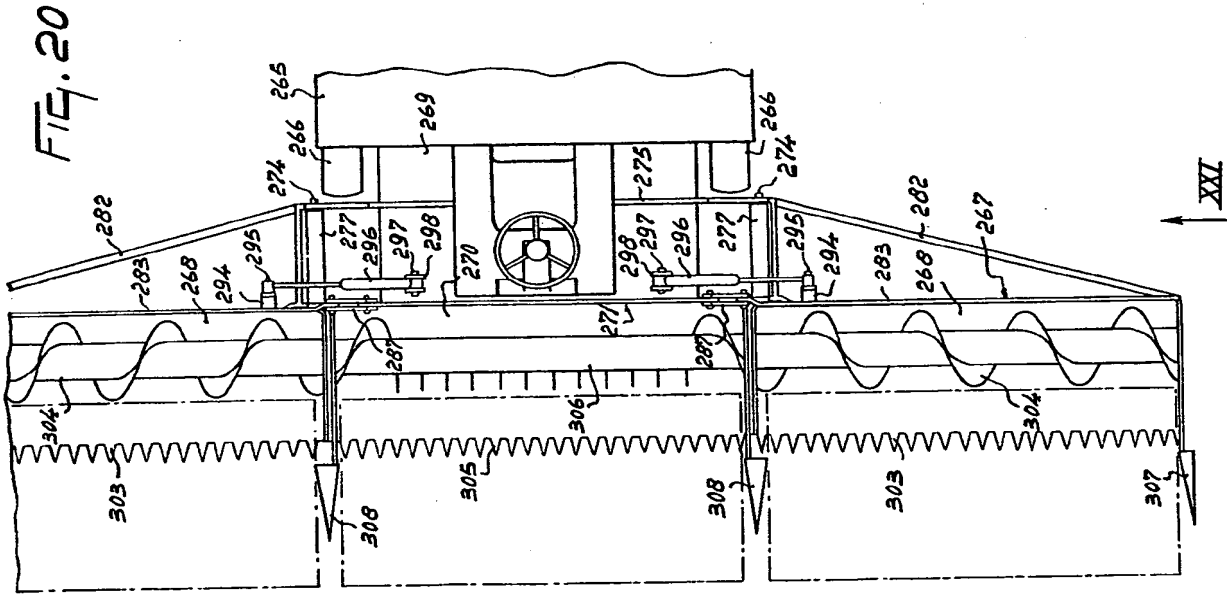
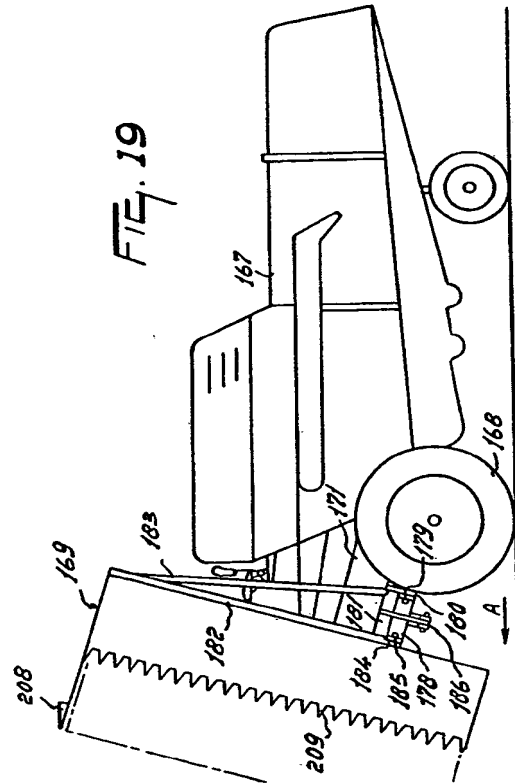
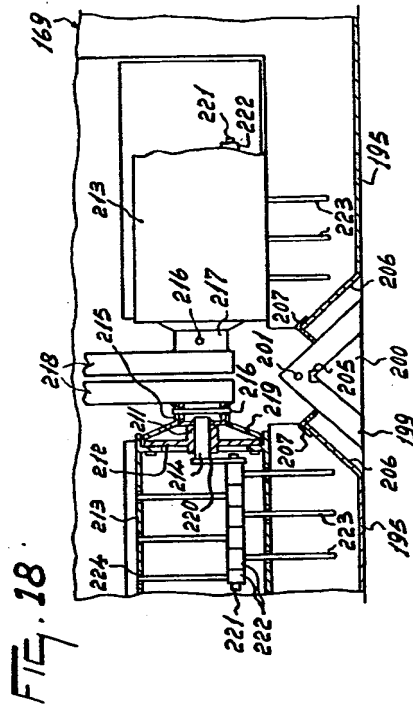
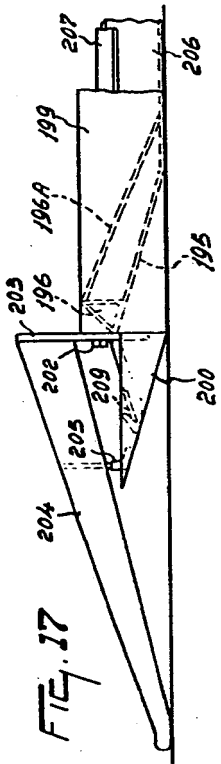


FIG. 16





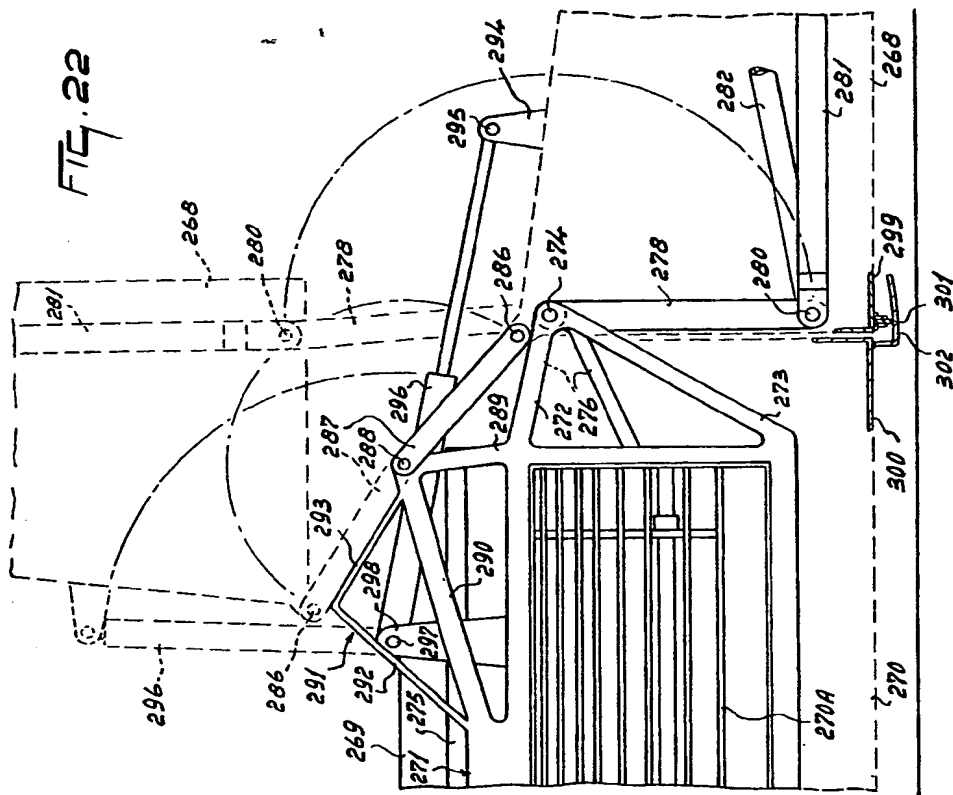


FIG. 23

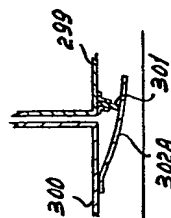


FIG. 21

